



Visualisation; Diagnostics

Easy to Configure

Programming IEC 61131-3

Rapid Installation

PSEN sg2 c

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY

▶ PSENセンサ技術

この資料はオリジナル資料です。

この資料に関するすべての権利はPilz GmbH & Co. KGが所有しています。複製は、ユーザの内部使用の目的でのみ許可されます。本書を改善するための提案およびコメントをお待ちしています。

一部の部品で、サードパーティメーカー製ソフトウェアまたはオープンソースソフトウェアのソースコードを使用しています。それぞれのライセンス情報はインターネットのピルツホームページにてご確認ください。

Pilz®、PIT®、PMI®、PNOZ®、Primo®、PSEN®、PSS®、PVIS®、SafetyBUS p®、SafetyEYE®、SafetyNET p®、the spirit of safety®は、各国におけるPilz GmbH & Co. KGの登録商標であり、保護されています。



SDはSecure Digitalの略号です。

1	はじめに	6
1.1	取扱説明書の有効性	6
1.2	本資料の使用について	6
1.3	記号の定義	6
2	概要	8
2.1	PSEN sg2cユニットの構成部品	8
2.2	ユニットの特徴	8
3	安全性	9
3.1	用途	9
3.2	安全規制	9
3.2.1	安全アセスメント	9
3.2.2	有資格者の採用	9
3.2.3	保証と責務	10
3.2.4	廃棄	10
3.3	安全なご使用のために	10
4	機能の概要	11
4.1	標準／ロック解除モード	11
4.2	スイングドアと回転ドアのエスケープリリース	11
4.3	補助解除	14
4.4	インターロックの再起動	15
4.5	保持力	17
4.6	押しボタン	18
4.7	装置の型式	19
4.8	ブロック図	23
5	配線	24
5.1	ケーブル長に関する注意事項	24
5.2	推奨配線接続線径	25
5.3	配線に関する一般的なガイドライン	25
5.4	端子のコンフィグレーション	26
5.5	接続端子の配線	27
5.6	非常停止ボタンの接続	28
5.7	イネーブルスイッチの接続	28
5.8	EMC要件	28
5.9	評価機器への接続	29
5.9.1	PNOZmultiへの接続例	29
5.9.2	PSSへの接続例	29
5.10	単一接続	29
5.11	直列接続	30

6	取り付け	32
6.1	安全スイッチの初回取り付け	33
6.2	ハンドルユニットの初回取り付け	38
6.3	安全スイッチおよびハンドルユニットの2度目の取り付け／左ヒンジ扉への変更	39
6.4	押しボタンのラベル	39
6.5	寸法 (mm)	41
6.5.1	ドリル穴	41
6.5.2	PSEN sg2c-3xxx	42
6.5.3	PSEN sg2c-5xxxxx	43
6.5.4	PSEN sg2c-5xxxxx-M12/5	44
7	調整	45
8	メンテナンス	46
9	オペレーション	47
9.1	ステータステーブル	49
9.2	標準／ロック解除モードの切り替え	51
9.3	処置	52
10	型番570800-570804の技術データ	54
11	型番570806-570810の技術データ	59
12	型番570812-570816の技術データ	63
13	型番570818-570822の技術データ	68
14	型番570824-570828の技術データ	72
15	型番570830-570834の技術データ	77
16	型番570880-570884の技術データ	81
17	ZVEI、CB24Iによる分類	85
18	安全特性データ	86
19	ご注文のための情報	87
19.1	ユニット	87
19.2	安全スイッチ	88
19.3	アクチュエータ付きハンドルユニット	89
19.4	アクセサリ	89

20	補足データ	90
20.1	無線認証.....	90
20.2	EC適合宣言書.....	90

1 はじめに

1.1 取扱説明書の有効性

この取扱説明書は、PSEN sg2c製品を対象としています。本書の内容は、新しい取扱説明書が発行されるまで有効です。

この取扱説明書では、機能とオペレーションの説明、取り付け方法、および製品の接続方法について記載しています。

1.2 本資料の使用について

この資料は取扱説明書です。内容を読み、十分理解した上で取り付けおよび試運転を行ってください。この資料は、後で参照できるように保管しておいてください。

1.3 記号の定義

特に重要な情報については、次のように区別して示しています。



危険！

この警告には必ず従ってください。重傷や死亡が発生する恐れのある差し迫った危険が存在する状況を警告し、推奨される予防措置を提示しています。



警告！

この警告には必ず従ってください。重傷や死亡が発生する恐れのある危険な状況を警告し、推奨される予防措置を提示しています。



注意！

比較的軽度の怪我や物的破損が発生する危険な状況を警告し、推奨される予防措置を提示しています。



重要

この記号は、製品または装置が損傷する可能性がある状況について説明しています。また、実施可能な予防措置も示しています。また、文中の特に重要な個所を強調表示しています。



情報

この記号は、アプリケーションに関するアドバイスを示し、特殊な機能に関する情報を提供します。

2 概要

2.1 PSEN sg2cユニットの構成

- ▶ 安全スイッチ
- ▶ アクチュエータ付きハンドルユニット
- ▶ 照光式ボタン用カラーカバー
- ▶ エスケープリリース用ピン

2.2 ユニットの特徴

- ▶ 安全ガードロック
 - ▶ 安全インターロック (位置監視)
 - ▶ トランスポンダ技術
 - ▶ 複数の安全スイッチの直列接続用安全入力2点
 - ▶ 安全出力2点
 - ▶ ガードロック機構により安全扉が意図せずを開くことを防止
 - ▶ 破損したカンヌキと破損したガードロック機構の検出
 - ▶ 再起動インターロックとして南京錠を取り付けるためのロックレバー付きハンドルユニット
 - ▶ 設備の電圧がオフになっているときに安全扉を開くための補助解除
 - ▶ 回転扉ドアとスイングドアのみ: 緊急事態において危険領域からガードロックを迅速に手動解除するためのエスケープリリース
 - ▶ 左および右ヒンジ安全扉に最適
 - ▶ プラグインケーブル式端子
 - ▶ LEDディスプレイ:
 - 供給電圧/故障
 - 扉ロック済み
 - 危険な機械の状態
 - 機械の停止リクエスト
 - 入力の状態
 - カンヌキはめ込み済み
 - ▶ 以下は装置の型式によって異なる
 - さまざまな制御ファンクション (内蔵された非常停止ボタン、セクション停止ボタン、キー操作式押しボタン、キースイッチなど)
 - コード化:
 - 設定されている
 - 特定コード化
- 「装置の型式」の章を参照

3 安全性

3.1 用途

安全扉システムはスイングドア、回転ドアおよびスライドドアのガードロックとインターロックに使用されます。

安全扉システムは、以下の要件を満たしています。

- ▶ EN 60947-5-3
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN 62061: SIL CL 3
- ▶ EN ISO 13849-1: PL e (カテゴリ4) まで

安全レベルPL e (カテゴリ4) SIL CL 3が達成されるのは以下の場合です。

- ▶ 安全出力が、2チャンネル処理を使用し、
- ▶ ソレノイドが、PL e (カテゴリ4)/SIL CL 3アプリケーションに適した、安全リレー出力によって2チャンネルで作動する場合。
適切な対策を講じて配線エラーを排除する必要があります。考えられるソリューションとしては、保護されたケーブルレイアウトやパルス化された半導体出力の使用があります。

3.2 安全規制

3.2.1 安全アセスメント

装置を使用する前に、機械指令に従って安全アセスメントを実施する必要があります。

機能安全は、単一の部品としての製品に対して保証されますが、設備／機械全体の機能安全を保障するものではありません。設備／機械全体で要求される安全性のレベルを達成するには、設備／機械の安全要件を定義し、これらを技術的および組織的な見地からどのように実装する必要があるかを定義します。

3.2.2 有資格者の採用

製品の組み立て、取り付け、プログラミング、試運転、運転、メンテナンス、取り外しを行うことができるのは、有資格者に限ります。

有資格者とは、トレーニング、経験、現職での活動により、資格のある知識豊富な人材を指し、必要な専門知識を有します。装置、システム、機械の検査、評価および運転を可能にするため、有資格者は最新技術だけでなく、国内、欧州、および国際的に適用される法律、指令、規格に通じている必要があります。

企業は、次の条件を満たす作業者にのみ業務を担当させる責任があります。

- ▶ 安全衛生および事故防止の基本的な規則に習熟している
- ▶ 「安全」の章にある情報を読んで内容を理解している
- ▶ 特定のアプリケーションに適用する包括規格および専門的な規格について優れた知識を有している

3.2.3 保証と責務

次の場合、すべての保証請求および賠償請求は無効になります。

- ▶ 製品を本来の用途に反して使用した場合
- ▶ 取扱説明書に記載されているガイドラインに従わなかったことが原因で損傷が発生したと考えられる場合
- ▶ 作業者が適格な有資格者ではない場合
- ▶ 製品に対して何らかの改造を行った場合 (PCB基板上の部品の交換、はんだ付作業など)

3.2.4 廃棄

- ▶ 安全関連アプリケーションでは、安全関連特性データの処理時間 T_M に従ってください。
- ▶ 廃棄時は、電子装置の廃棄に関する地域の規則 (廃電機・電子機器法など) に従ってください。

3.3 安全なご使用のために



警告！


調整および修理作業中、安全機能が喪失する可能性があります！

調整や修理作業を行う際、設備の電源装置の電源を切り、電源が再度オンにならないよう保護されていることを確認してください。



警告！

代替アクチュエータ部品の不正使用による安全機能喪失！

代替アクチュエータ部品を使用する際は、「[安全スイッチの初回取り付け](#) [ 33]」の章に説明されている通りに取り付ける必要があります。代替アクチュエータ部品が保護装置を無効にするような不正な方法で使用されると、設備の運転により生命の危険のおそれが発生します。

オペレータは、危険分析においてこの点を考慮し、可能な対策を決定する必要があります。

4 機能の概要

インターロックおよびガードロックシステムは、危険な機械の電源が入っているときに、危険区域への安全扉が開かないようにします。

以下の条件が同時に満たされると、安全出力X1-3およびX1-4でHi信号（安全扉が閉じられロックされる）を出力します。

- ▶ 入力X2-3およびX2-4がHi、および
- ▶ ボルトタンが応答範囲内にあり、
- ▶ ガードロック機構がボルトタンに噛み合い、
- ▶ エスケープまたは補助解除ピンが正しい位置にある。

以下の場合、信号出力X1-9はHiになります。

- ▶ ボルトタンが応答範囲内にある

以下が発生すると、安全出力X1-3およびX1-4でLow信号（安全扉が開き危険な機械機能がインターロックされる）を出力します。

- ▶ 入力X2-3またはX2-4がLow、あるいは
- ▶ ガードロック機構がボルトタンを外れているか、
- ▶ エスケープまたは補助解除が作動したか、
- ▶ ガードロック機構がボルトタンに噛み合っていない。

入力X2-3またはX2-4のいずれかで安全出力がシャットダウンされた場合、両入力が同時にLowになるまで、これらの入力の電源は再びオンになりません。

ソレノイドを作動させるには、危険な動作が終了し、X1-6 (X2-6) およびX1-7 (X2-7) でHi信号が出力される必要があります。

4.1 標準／ロック解除モード

標準モード:

危険な機械が停止してアクセスリクエストのボタンが操作されるまで、危険領域への安全扉はロック解除されません。

- ▶ アクセスリクエストボタンが操作されて、端子X1-6とX1-7、またはX2-6とX2-7でHi信号が出力されると、ガードロック機構がボルトタンから解除されます。

ロック解除モード:

危険な機械が停止すると、危険領域への安全扉はロック解除されます。これは、例えばシフトが終了した清掃スタッフにとって、より簡単なアクセスになります。

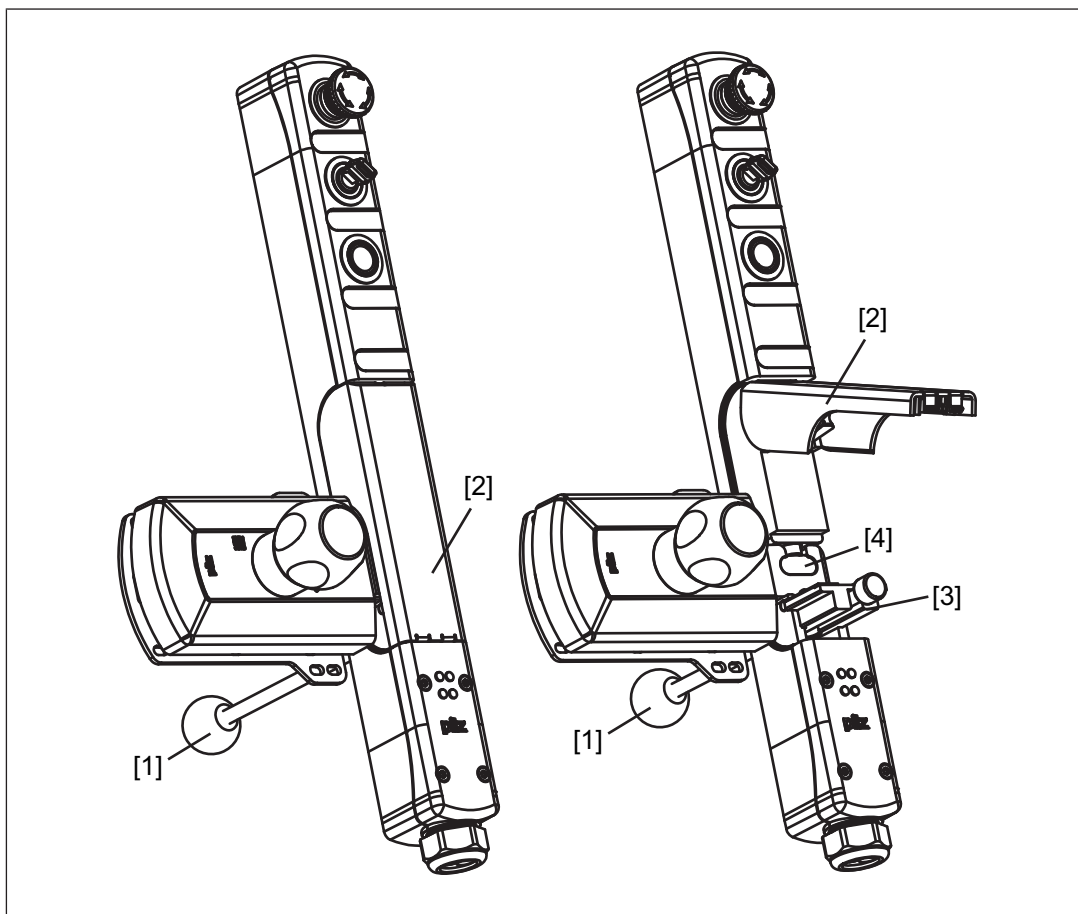
- ▶ 端子X1-6とX1-7、またはX2-6とX2-7でHi信号が出力されると、ガードロック機構がボルトタンから解除されます。

4.2 スイングドアと回転ドアのエスケープリリース

エスケープリリースにより、危険領域内から手動でガードロックを解除できるようになります。

**重要**

エスケープリリースはスライドドアでは機能しません。PSEN sg2cは、危険領域に人が閉じ込められていないことがリスク分析で示された場合にのみ、スライドドアで使用できます。

**オペレーティングモード**

危険領域内で、エスケープリリースピン [1] を安全扉の方向に押すと、エスケープリリースのカバー [2] がロック位置から外れ、上方に持ち上げられます。可倒部品 [3] が下方に倒れます。可倒部品裏のカンヌキ [4] が解除されます。安全扉はすぐに開くことができ、オペレータは危険領域から脱出できます。



警告！

エスケープリリースの間違った取り付けによる安全機能の喪失！

エスケープリリースピンに外からアクセスできる場合は、危険な機械の電源が入っていても、ガードロック装置を外部から解除でき、安全扉を開くことができます。アプリケーションによっては、重傷や死亡につながる恐れがあります。

エスケープリリースは、危険領域の内側からのみアクセスできるように設置する必要があります。

メンテナンス手順を参照することも重要です ([メンテナンス \[📖 46\]](#)の章参照)。



情報

エスケープリリースまたは補助解除を操作すると、安全出力X1-3およびX1-4がLow信号となります。エラーコードが生成されます ([処置 \[📖 52\]](#)の項参照)。PSEN sg2clは、エスケープリリースまたは補助解除が操作されていない状態にリセットされ、エラーが修正されてリセットされるまで、オペレーションができる状態になりません。オペレーション後は、エスケープリリースのカバーを点検し、再組み立てする必要があることに注意してください。

4.3 補助解除

設備の電源が切断されている場合、補助解除により、ガードロック装置は、危険領域へのアクセス側から解除できるようになります。

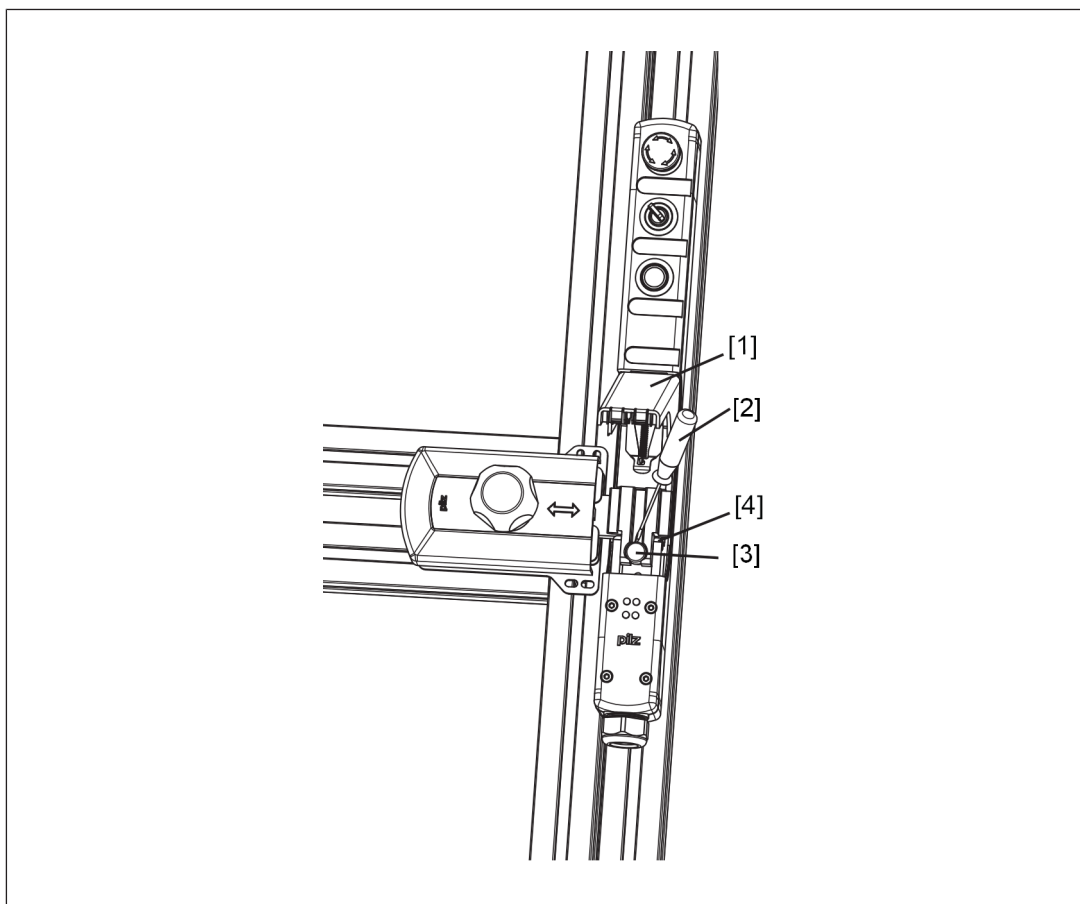


情報

エスケープリリースまたは補助解除を操作すると、安全出力X1-3およびX1-4がLow信号となります。エラーコードが生成されます (処置 [52]の項参照)。PSEN sg2cは、エスケープリリースまたは補助解除が操作されていない状態にリセットされ、エラーが修正されてリセットされるまで、オペレーションができる状態になりません。オペレーション後は、エスケープリリースのカバーを点検し、再組み立てする必要があることに注意してください。

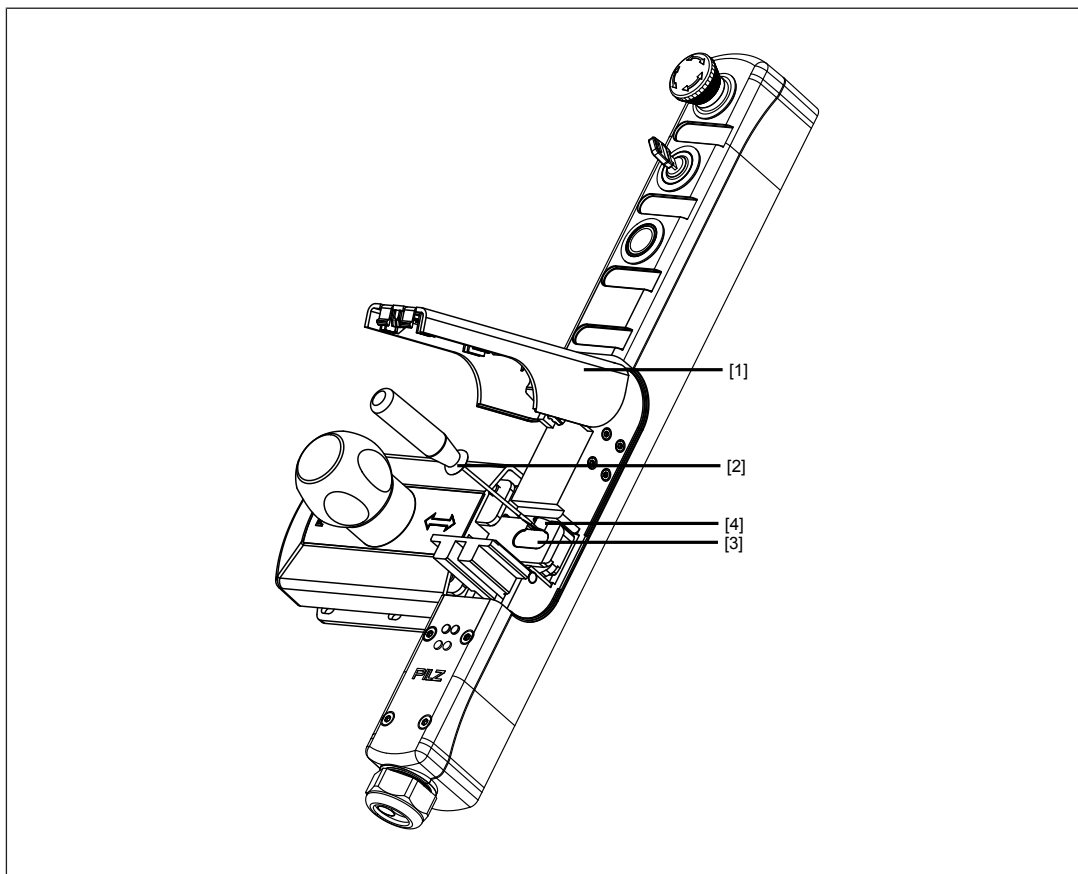
回転ドアおよびスイングドアのオペレーティングモード:

エスケープリリースのカバー (1) を下のラッチから慎重に取り外します。ドライバ (2) を使用して、エスケープリリースピンまたは補助解除ピン (3) を可倒部品 (4) から引き出します。可倒部品が下に倒れ、背後にあるカンヌキが解除されます。危険ゾーンの方に安全扉を開くことができます。



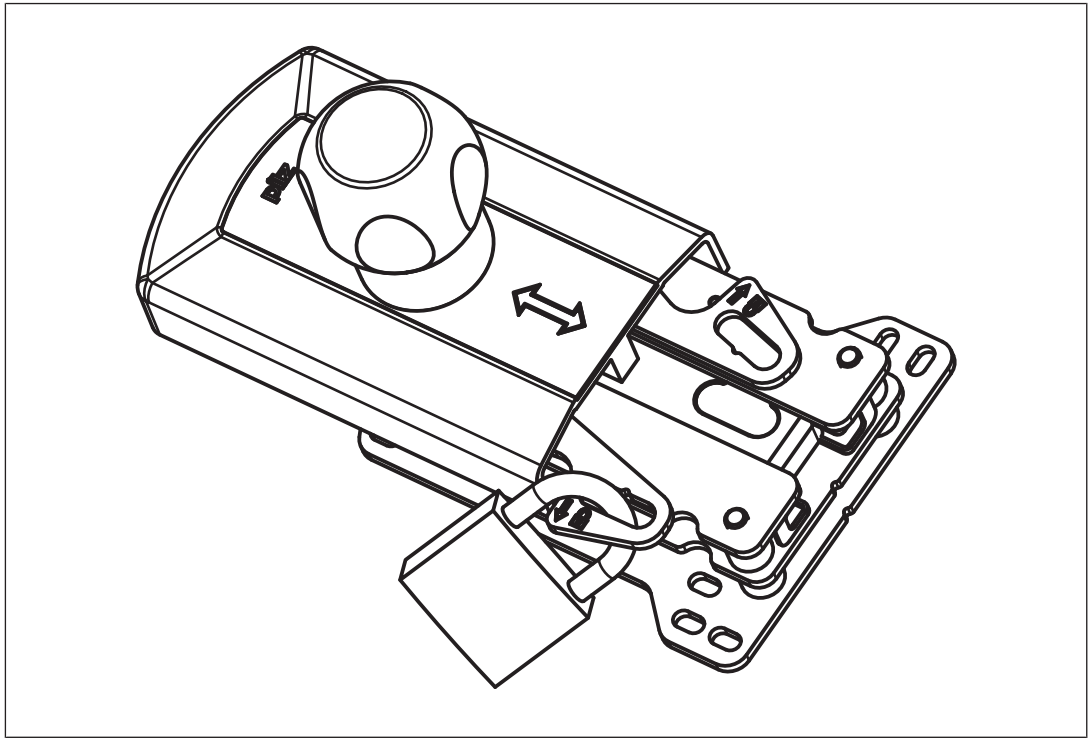
スライドドアのオペレーティングモード:

スライドドアを使用する場合は、ドライバ [2] を使用して、ロックピン [4] を安全スイッチに慎重に押し込む必要があります。

**4.4 インターロックの再起動**

危険領域に人がいる場合に機械が再起動するのを防止するために、いずれかのロックレバーに南京錠を取り付けることができます (図を参照)。その結果、ガードロック機構がボルトタンと噛み合うことができなくなるため、ガードロック装置は有効化されず、機械が再起動するのを防止できます。

南京錠のシャックル径は、最大8 mmです。



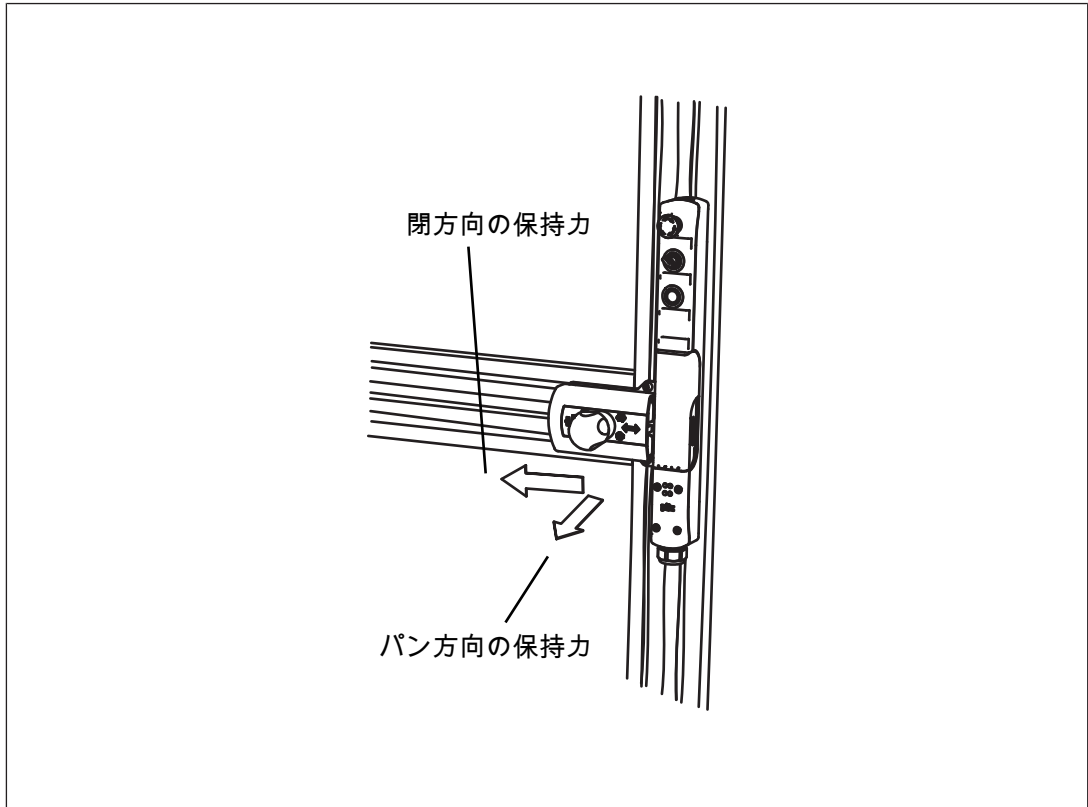
4.5 保持力

安全扉のロックに使用できる最大保持力は技術データに記載されています。

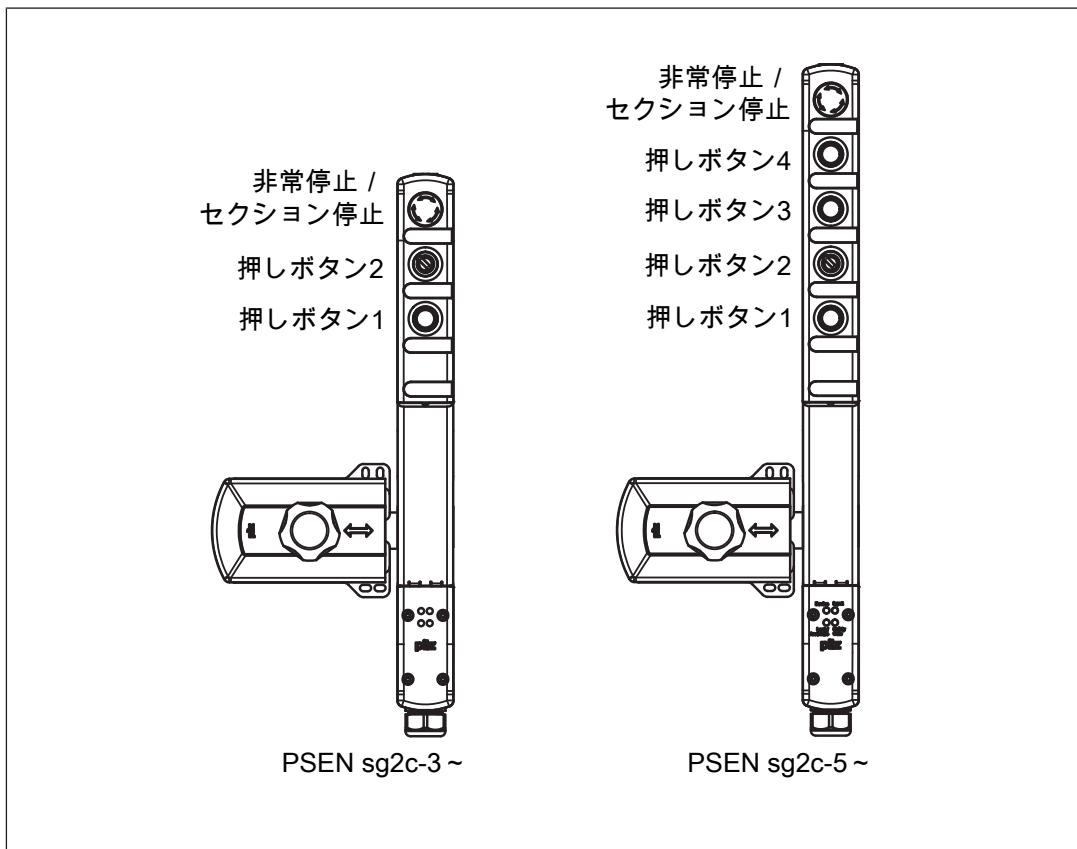
保持力は次のように分類されます。

- ▶ パン方向の保持力、および
- ▶ 閉方向の保持力

スライドドアでは、最大保持力は閉方向の保持力に相当します。



4.6 押しボタン



▶ 押しボタン1: 安全扉のガードロックを有効化するための押しボタン

ガードロックを有効化するための押しボタンを押すことで、センサがカンヌキを検知し、X1-6とX1-7、またはX2-6とX2-7にHi信号が出力（ソレノイドオペレーション）されると、ガードロック機構がカンヌキと噛み合います。

▶ 押しボタン2: アクセスリクエスト、および安全扉解除のための押しボタン

- アクセスリクエストのための押しボタンを押すことで、X1-6とX1-7、またはX2-6とX2-7がHi信号のとき（ソレノイドオペレーション）、ガードロック機構がカンヌキから外れます。
- アクセスリクエストのための押しボタンを押すことで、X1-6とX1-7、またはX2-6とX2-7がLow信号のとき（ソレノイドオペレーション）、出力X1-5（アクセスリクエスト）に切り替わります。

設計仕様に応じて、装置には以下のものが装備されています。

▶ 非常停止 / またはセクション停止ボタン

▶ 押しボタン3および押しボタン4

アプリケーションに応じて使用可能な押しボタンは、以下の通りです。

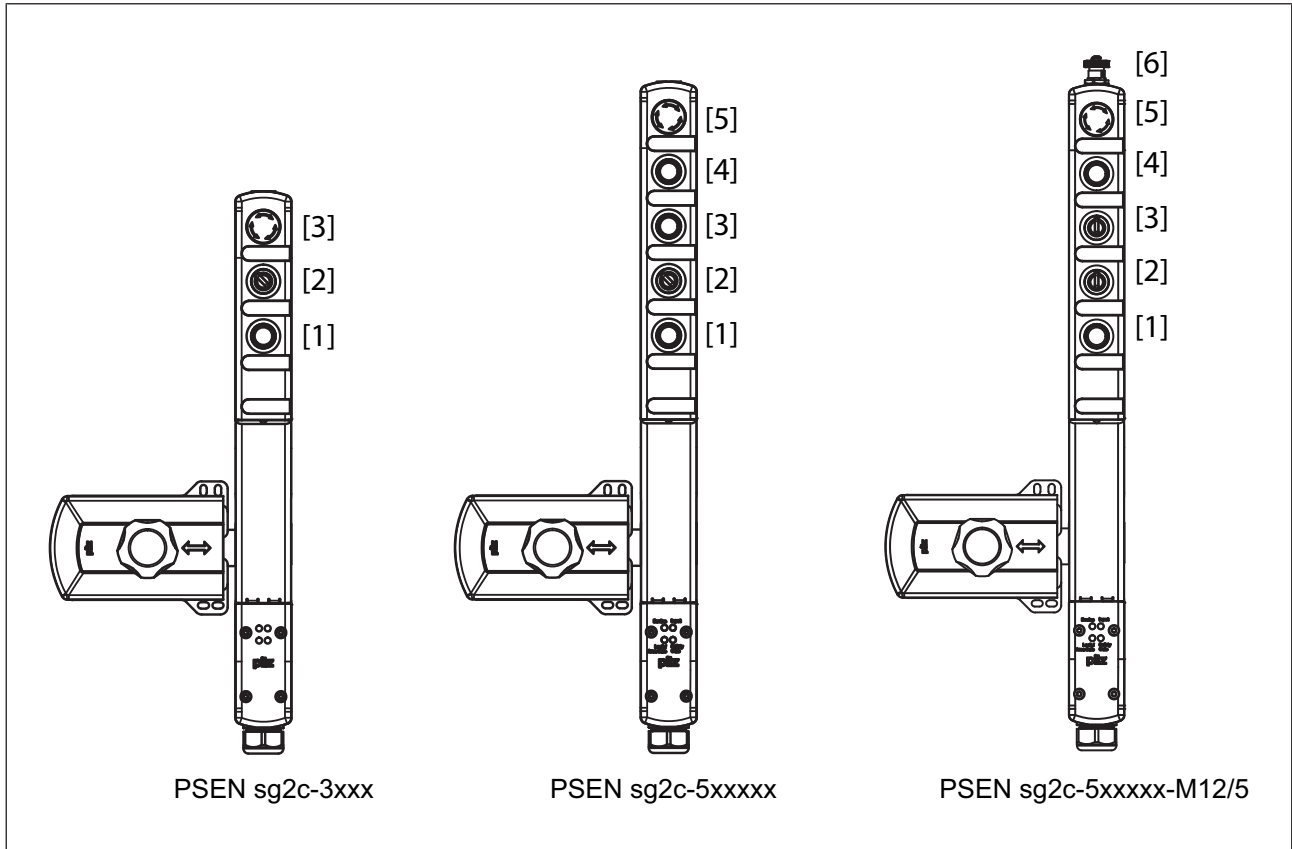
- 押しボタンの操作による押しボタン出力の切り替え
- LED入力による押しボタンLEDの操作

さまざまなタイプについての詳細は、[装置の型式](#) [ 19] の項を参照してください。

4.7 装置の型式

21の異なるバージョンがあります。その相違点を次に説明します。

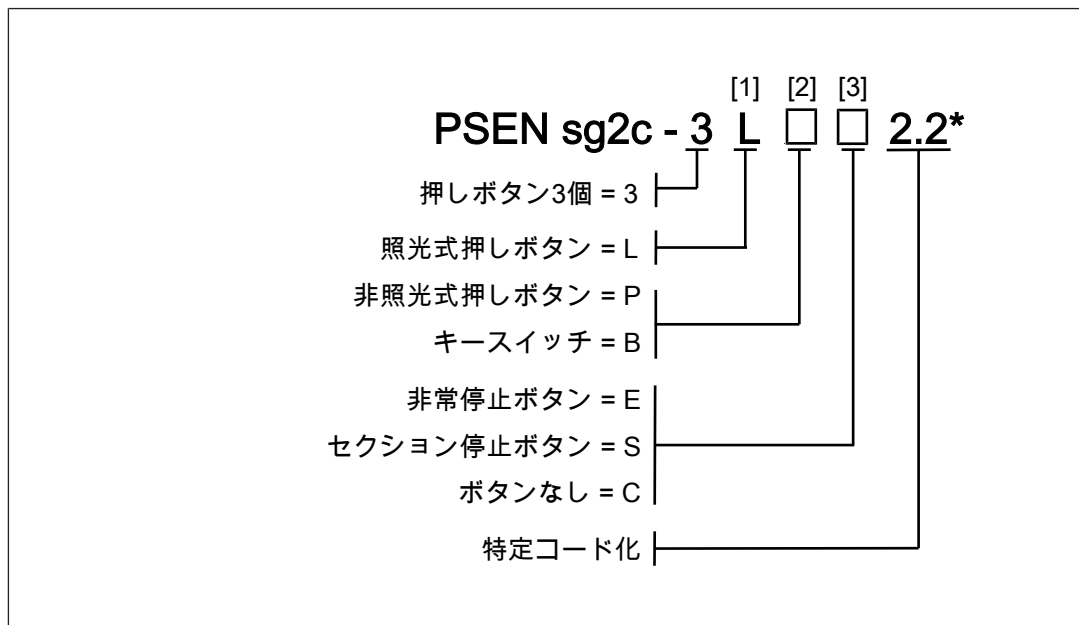
- ▶ 押しボタンの数と品質
- ▶ コード化、または固有コード化
- ▶ イネーブルスイッチ用M12接続の有／無



PSEN sg2c-3 xxx (3個の押しボタン)

- [1] 押しボタン1: 安全扉のガードロック装置を有効化するボタン
- [2] 押しボタン2: アクセスリクエスト、および安全扉解除のための押しボタン
- [3] 非常停止／またはセクション停止ボタン

型式コード:



* すべてのバージョンに含まれているわけではありません

型式:

	押しボタン1	押しボタン2	非常停止/ セクション停止	コード化
-3LPE	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	非常停止	コード化
-3LBE	押しボタン 点灯	キー スイッチ	非常停止	コード化
-3LPS	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	セクション 停止	コード化
-3LBS	押しボタン 点灯	キー スイッチ	セクション 停止	コード化
-3LPC	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	---	コード化
-3LBC	押しボタン 点灯	キー スイッチ	---	コード化
-3LPE 2.2	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	非常停止	一意にコード化

PSEN sg2c-5-xxxxxおよびPSEN sg2c-5-xxxxx-M12 (5個の押しボタン) :

- [1] 押しボタン1: 安全扉のガードロック装置を有効化するボタン
- [2] 押しボタン2: アクセスリクエスト、および安全扉解除のための押しボタン
- [3]、[4] 押しボタン3、4: アプリケーションに応じて使用可能
- [5] 非常停止／またはセクション停止ボタン
- [6] イネーブルスイッチ用M12接続

型式コード:

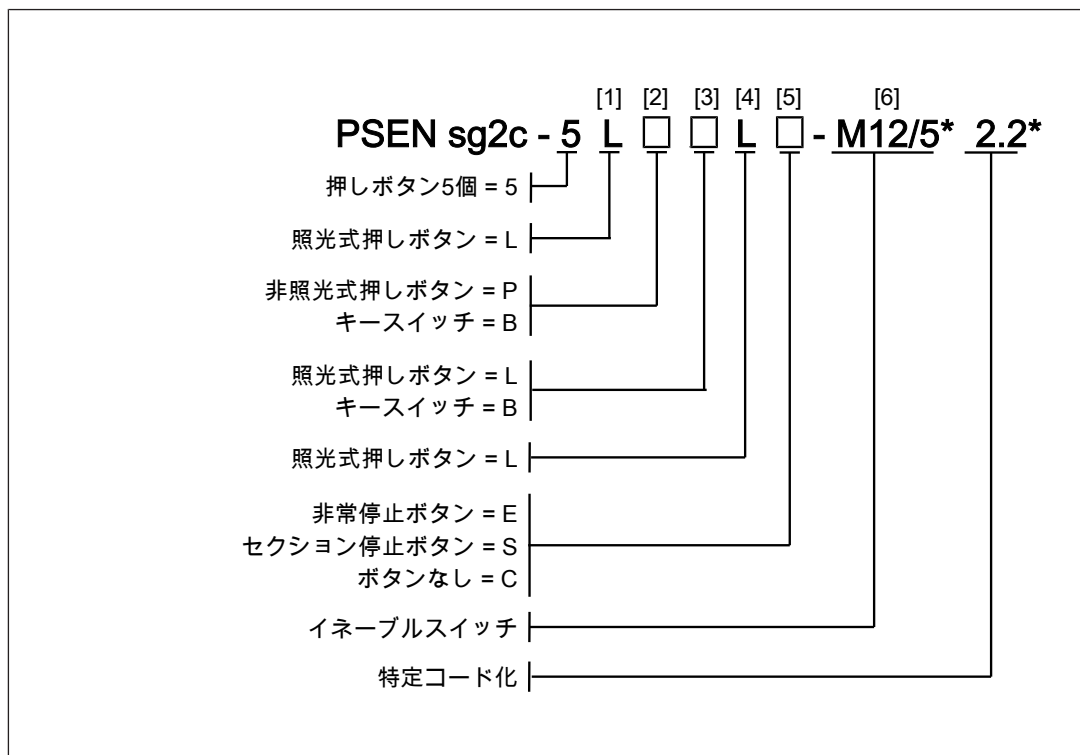


図: *すべてのバージョンに含まれているわけではありません

型式:

	押しボタン1	押しボタン2	押しボタン3	押しボタン4	非常停止 / セクション停止	M1 2	コード化
-5LPLLE	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	押しボタン 点灯	押しボタン 点灯	非常停止	---	コード化
-5LBLLE	押しボタン 点灯	キー操作式 押しボタン	押しボタン 点灯	押しボタン 点灯	非常停止	---	コード化
-5LPLLS	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	押しボタン 点灯	押しボタン 点灯	セクション 停止	---	コード化
-5LBLLS	押しボタン 点灯	キー操作式 押しボタン	押しボタン 点灯	押しボタン 点灯	セクション 停止	---	コード化

-5LPLLC	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	押しボタン 点灯	押しボタン 点灯	---	---	コード化
-5LBLLC	押しボタン 点灯	キー操作式 押しボタン	押しボタン 点灯	押しボタン 点灯	---	---	コード化
-5LPKLE- M12/5	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	キー スイッチ	押しボタン 点灯	非常停止	有	コード化
-5LBKLE- M12/5	押しボタン 点灯	キー操作式 押しボタン	キー スイッチ	押しボタン 点灯	非常停止	有	コード化
-5LPKLS- M12/5	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	キー スイッチ	押しボタン 点灯	セクション 停止	有	コード化
-5LBKLS -M12/5	押しボタン 点灯	キー操作式 押しボタン	キー スイッチ	押しボタン 点灯	セクション 停止	有	コード化
-5LPKLC- M12/5	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	キー スイッチ	押しボタン 点灯	---	---	コード化
-5LBKLC -M12/5	押しボタン 点灯	キー操作式 押しボタン	キー スイッチ	押しボタン 点灯	---	有	コード化
-5LPLLE 2.2	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	押しボタン 点灯	押しボタン 点灯	非常停止	---	一意にコ ード化
-5LPKLE- M12/5 2.2	押しボタン 点灯	押しボタン 非点灯	キー スイッチ	押しボタン 点灯	非常停止	有	固有コー ード化

4.8 ブロック図

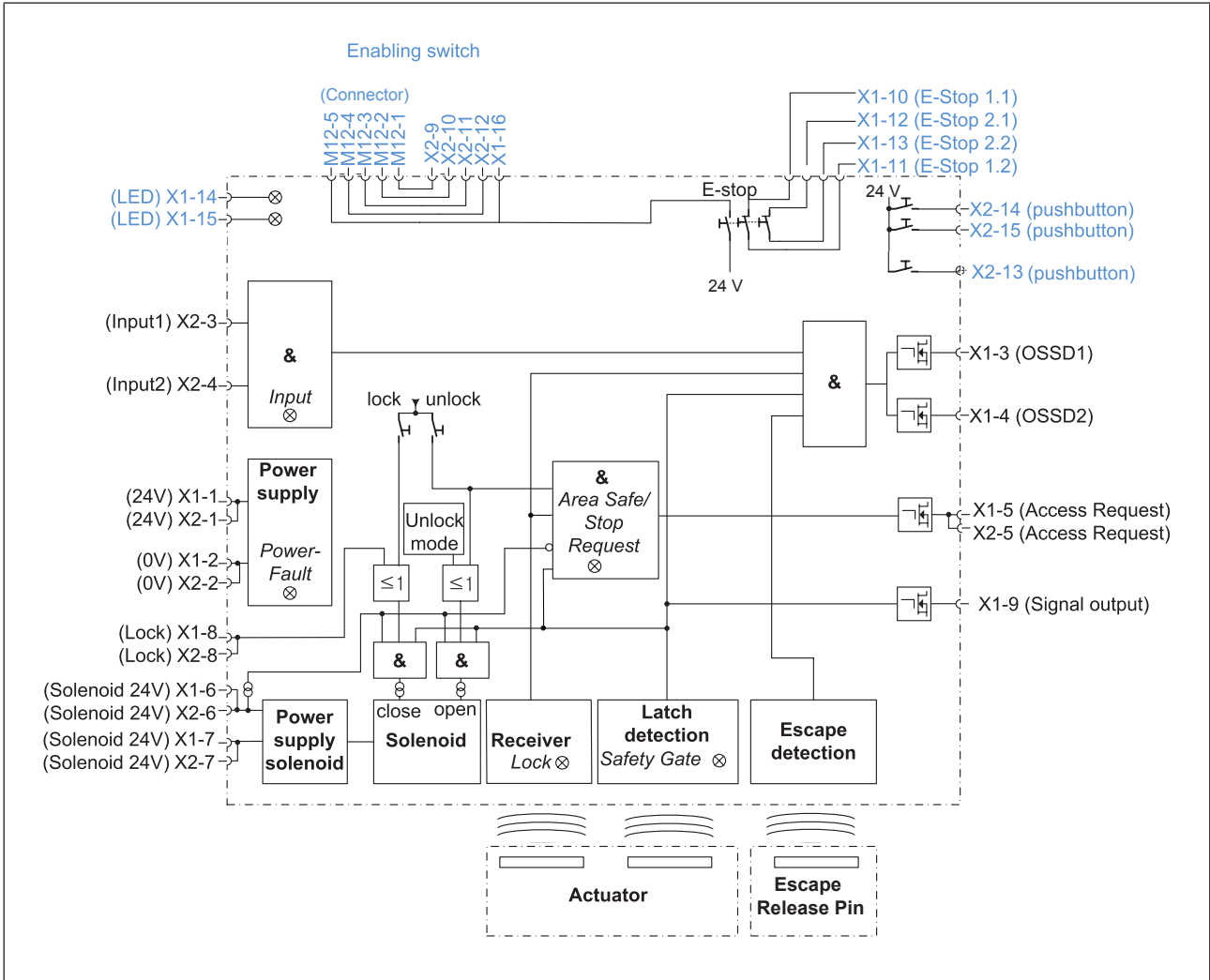


図: 青で表示される接続は、装置の型式に応じて使用できます (装置の型式 [19]の項を参照)。

5 配線

5.1 ケーブル長に関する注意事項

最大ケーブル長は、ソレノイドオペレーションのための供給電圧導体の電圧降下によって異なります。電圧降下のレベルは以下の要因によって決まります。

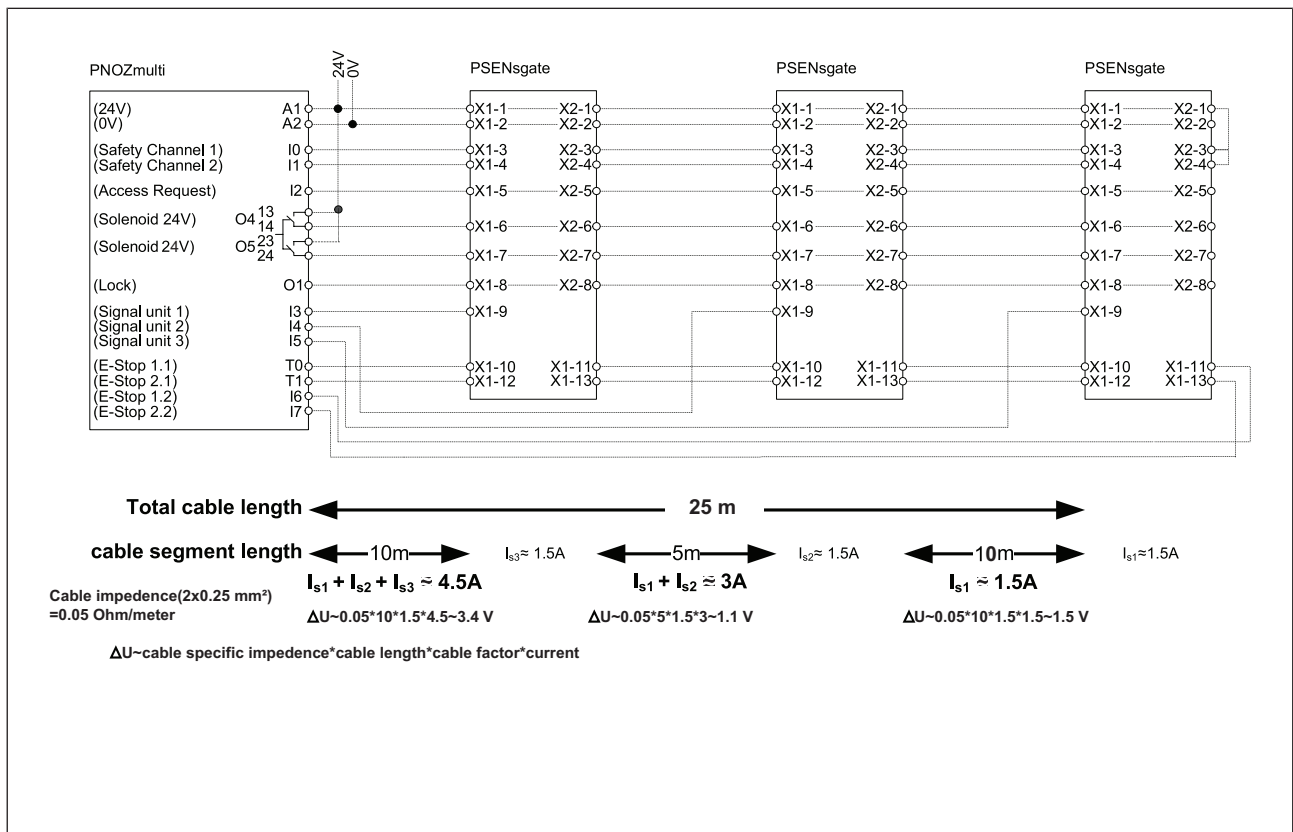
- ▶ ケーブルのケーブル抵抗
- ▶ ソレノイドのソレノイド電流

供給電圧導体の電圧降下が大きくなりすぎると、ソレノイドオペレーションの電圧が恒久的に許容範囲の上限に設定されることがあります (技術データを参照)。

最大ケーブル径は10 mmです。

例:

- ▶ 3個の安全スイッチを直列接続
- ▶ 総ケーブル長: 25 m
- ▶ 導体接続線径: 0.5 mm²
- ▶ ソレノイドあたりソレノイド電流: 1.5 A
- ▶ ソレノイドオペレーションへの電圧: 24 V



すべての安全スイッチ上の電圧降下が6 Vということは、つまり、最後のソレノイド端子にはわずか18.0 Vしかないということです。これではソレノイドは確実な作動を行なえません。ソレノイド作動のための電圧の最大許容範囲を26.4まで上げれば、最後のソレノイド端子にまだ20.4 Vあります。ソレノイドは確実に切り換えられるようになります。

5.2 推奨配線接続線径

テーブル内の値は最大3個のセンサの直列接続で、ソレノイドオペレーションの電圧が24 Vの場合に有効です。ソレノイド電流は、ソレノイドごとに1.5 Aです。

異なる値については導体接続線径を計算する必要があります。

総ケーブル長 [m]	安全スイッチ1個	安全スイッチ2個	安全スイッチ3個
5	0.25 mm ² , AWG24	0.25 mm ² , AWG24	0.5 mm ² , AWG21
10	0.25 mm ² , AWG24	0.25 mm ² , AWG24	0.5 mm ² , AWG21
15	0.25 mm ² , AWG24	0.25 mm ² , AWG24	0.5 mm ² , AWG21
20	0.25 mm ² , AWG24	0.5 mm ² , AWG21	x
25	0.25 mm ² , AWG24	0.5 mm ² , AWG21	x
30	0.25 mm ² , AWG24	x	x
40	0.5 mm ² , AWG21	x	x
50	0.5 mm ² , AWG21	x	x
60	0.5 mm ² , AWG21	x	x
70	x	x	x

xの印ついているケーブル敷設は推奨しません。

数個の安全スイッチを長いケーブル長で作動させるには、ソレノイドオペレーション (X1-6およびX1-7端子) 用のケーブルを個々に配線するか数本のケーブルを使用する必要があります。4つ以上の安全スイッチを直列接続するか、60 mを超えるケーブル長が必要な場合は、ピルツまでお問い合わせください。

許容導体接続線径は最低0.25 mm²です。より大きい導体接続線径にするために、2本のケーブル芯を1個の端子に挿入できます。これにより導体接続線径が合算され、ケーブル抵抗が半減します。この場合は、端子ラグを使用してください。ケーブル抵抗が影響する重要な信号は、次の通りです。

- ▶ 24 V (X1-1またはX2-1)
- ▶ 0 V (X1-2またはX2-2)
- ▶ 2つのソレノイドオペレーション信号 (X1-6とX1-7、またはX2-6とX2-7)

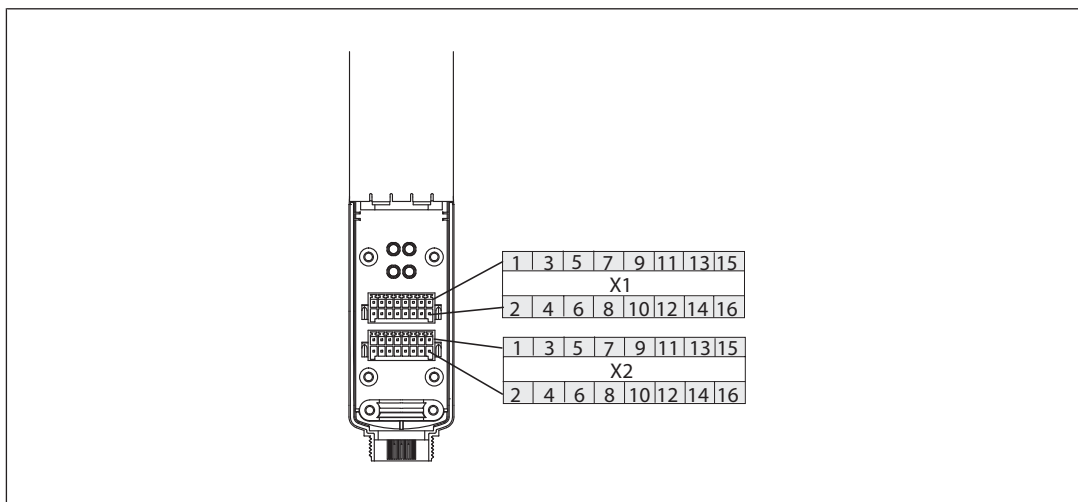
5.3 配線に関する一般的なガイドライン

注意事項:

- ▶ 機能アースのために、安全スイッチのすべての金属面は抵抗器 (100 kΩ) 経由で 0 Vに接続されています。
- ▶ UIの要件:
 - 温度安定性が75 °Cの銅線を使用します。
 - LVLC供給 (LVLC: 限定電圧、限界電流) を使用します。
 - ケーブル直径が6~10 mmのマルチコアケーブルを使用します。
- ▶ 2本のケーブルを使用する場合は、2本とも同じケーブル径のケーブルを使用してください。そうしないとストレンリリースが失敗します。

- ▶ コネクタの許容導体接続線径は0.25～1.0 mm²、23～17 AWGです。
- ▶ 最大ケーブル長を計算する際には、必ず「ケーブル長に関する注意事項」の章の記載内容を考慮してください。

5.4 端子のコンフィグレーション



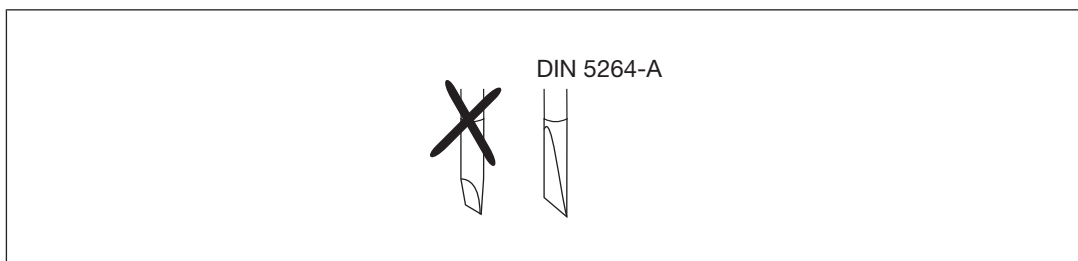
端子	PSEN sg2c-3xxx	PSEN sg2c-5xxxx	PSEN sg2c-5xxxx-M12/5
X1-1 - X2-1 内部リンク	+24 VDC供給電圧	+24 VDC供給電圧	+24 VDC供給電圧
X1-2 - X2-2 内部リンク	0 V	0 V	0 V
X1-3	安全出力チャンネル1 (OSSD1)	安全出力チャンネル1 (OSSD1)	安全出力チャンネル1 (OSSD1)
X1-4	安全出力チャンネル2 (OSSD2)	安全出力チャンネル2 (OSSD2)	安全出力チャンネル2 (OSSD2)
X1-5 - X2-5 内部リンク	アクセス要求の出力ボタン [2]	アクセス要求の出力ボタン [2]	アクセス要求の出力ボタン [2]
X1-6 - X2-6 内部リンク	ソレノイドオペレーション (24 V)	ソレノイドオペレーション (24 V)	ソレノイドオペレーション (24 V)
X1-7 - X2-7 内部リンク	ソレノイドオペレーション (24 V)	ソレノイドオペレーション (24 V)	ソレノイドオペレーション (24 V)
X1-8 - X2-8 内部リンク	安全扉のガードロック装置を有効化する入力	安全扉のガードロック装置を有効化する入力	安全扉のガードロック装置を有効化する入力
X1-9	ボルトタンの状態の信号出力	ボルトタンの状態の信号出力	ボルトタンの状態の信号出力
X1-10	非常停止1.1	非常停止1.1	非常停止1.1
X1-11	非常停止1.2	非常停止1.2	非常停止1.2
X1-12	非常停止2.1	非常停止2.1	非常停止2.1
X1-13	非常停止2.2	非常停止2.2	非常停止2.2

端子	PSEN sg2c-3xxx	PSEN sg2c-5xxxx	PSEN sg2c-5xxxx-M12/5
X1-14	無接続	押しボタン3 LED 3	無接続
X1-15	無接続	押しボタン4 LED 4	押しボタン4 LED 4
X1-16	信号出力、非常停止	信号出力、非常停止	イネーブルスイッチピン5と非常停止信号出力
X2-3	入力、チャンネル1	入力、チャンネル1	入力、チャンネル1
X2-4	入力、チャンネル2	入力、チャンネル2	入力、チャンネル2
X2-9	無接続	無接続	イネーブルスイッチM 12ピン1 (オプション)
X2-10	無接続	無接続	イネーブルスイッチM 12ピン2 (オプション)
X2-11	無接続	無接続	イネーブルスイッチM 12ピン3 (オプション)
X2-12	無接続	無接続	イネーブルスイッチM 12ピン4 (オプション)
X2-13	無接続	押しボタン3チャンネル1	押しボタン3: キースイッチを左へ90度回転
X2-14	無接続	無接続	押しボタン3: キースイッチを右へ90度回転
X2-15	無接続	押しボタン4チャンネル1	押しボタン4チャンネル1
X2-16	無接続	無接続	無接続

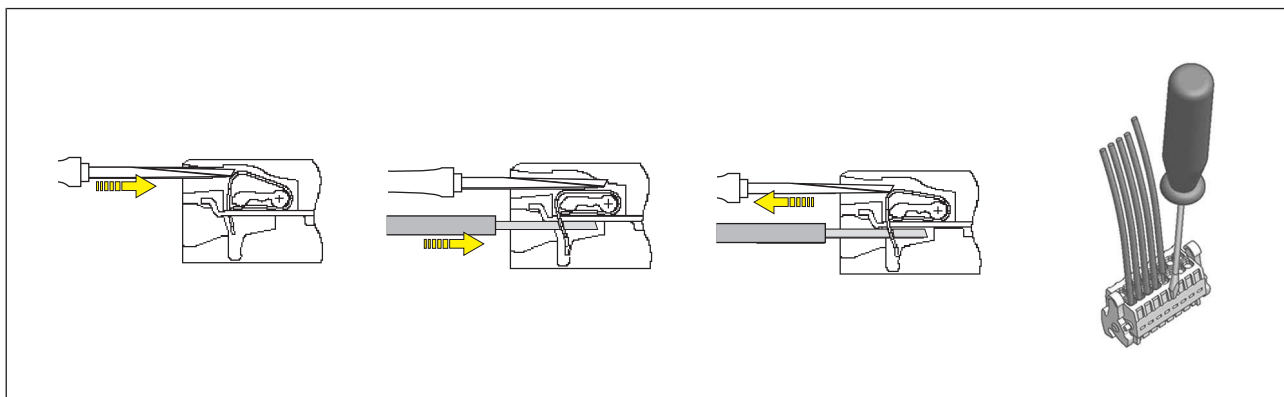
5.5 接続端子の配線

ケーブルの接続:

- ▶ マイナスのドライバ (DIN 5264 A) を使用してください！



- ▶ ワイヤの被覆を7 mmはがします。
- ▶ スクエア穴にドライバを挿入します。
- ▶ スクエア穴に被覆をはいたケーブルを奥まで挿入します。
- ▶ ドライバを引き出します。
- ▶ ケーブルがしっかり固定されていることを確認します。



5.6 非常停止ボタンの接続



注意！

非常停止ボタン内蔵のバージョンでは、EN/IEC 60204に基づいて非常停止ボタン (X1-10～X1-13の端子) を設備／機械の非常停止コンセプトに統合する必要があります。

5.7 イネーブルスイッチの接続

イネーブルスイッチのメス5ピンM12コネクタのピン割り付けの詳細は、ブロック図および端子のコンフィグレーションを参照してください。

イネーブルスイッチとしてはPIT en1.0p-5m-s (注文番号401 110) の使用をお勧めします。

5.8 EMC要件

注意事項:

- ▶ 電源は保護絶縁に関する低電圧指令 (SELV、PELV) を満たす必要があります。
- ▶ この安全スイッチの入力と出力は、60 V ACを超える電圧に対して保護分離されている必要があります。
- ▶ 供給電圧は、安全スイッチ端子において表示されたトランス内に入っている必要があります (技術データを参照)。
- ▶ 電気的取り付けは、IEC/EN 60204に従って実行する必要があります。
- ▶ 保証リリース距離 (S_{a0}) は、外的要因 (例: 温度、ほこり、EMC) に左右されます (技術データを参照)。

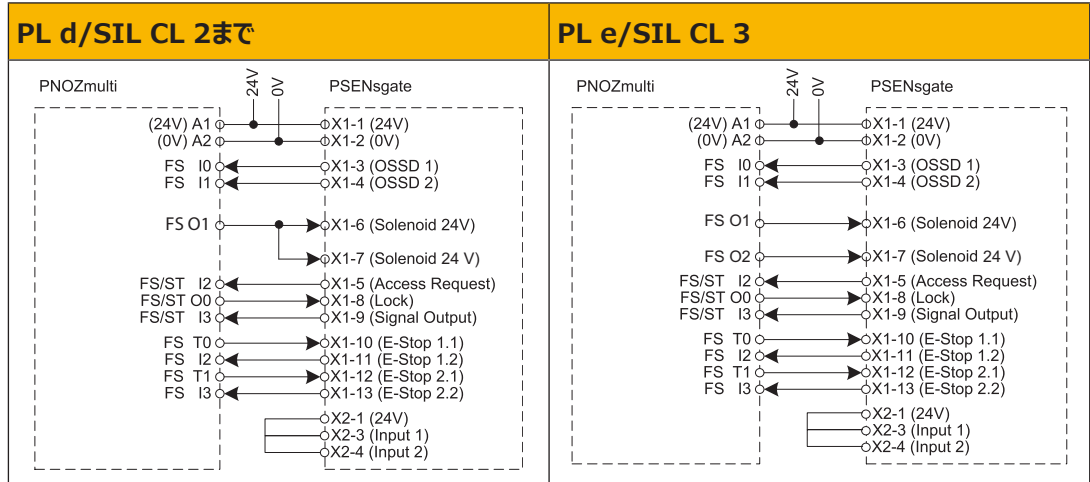


情報

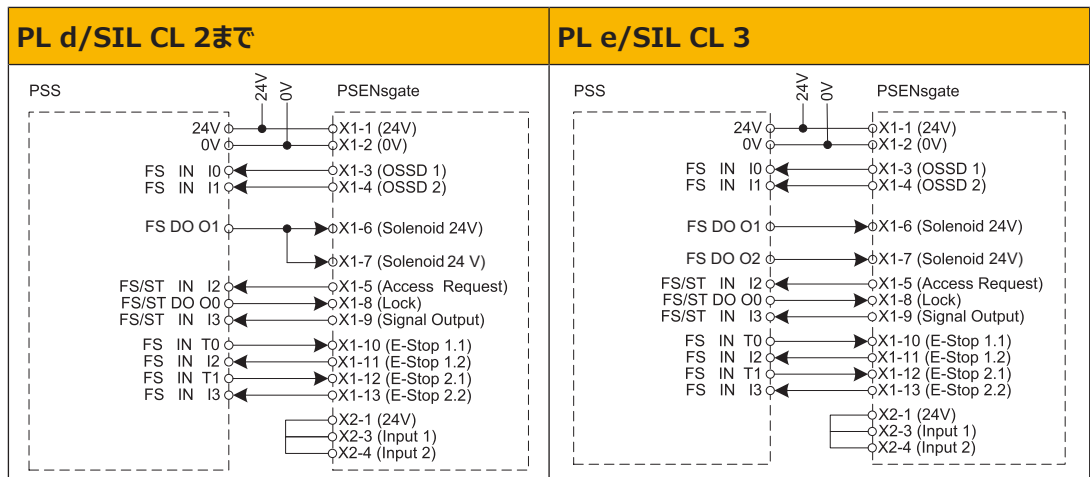
ワイドレンジ電源の安全リレーまたはAC電源バージョンの安全リレーは内部電位分離されており、評価機器としては適していません。24 VDC供給電圧を使用する安全リレーのみが適しています。

5.9 評価機器への接続

5.9.1 PNOZmultiへの接続例



5.9.2 PSSへの接続例



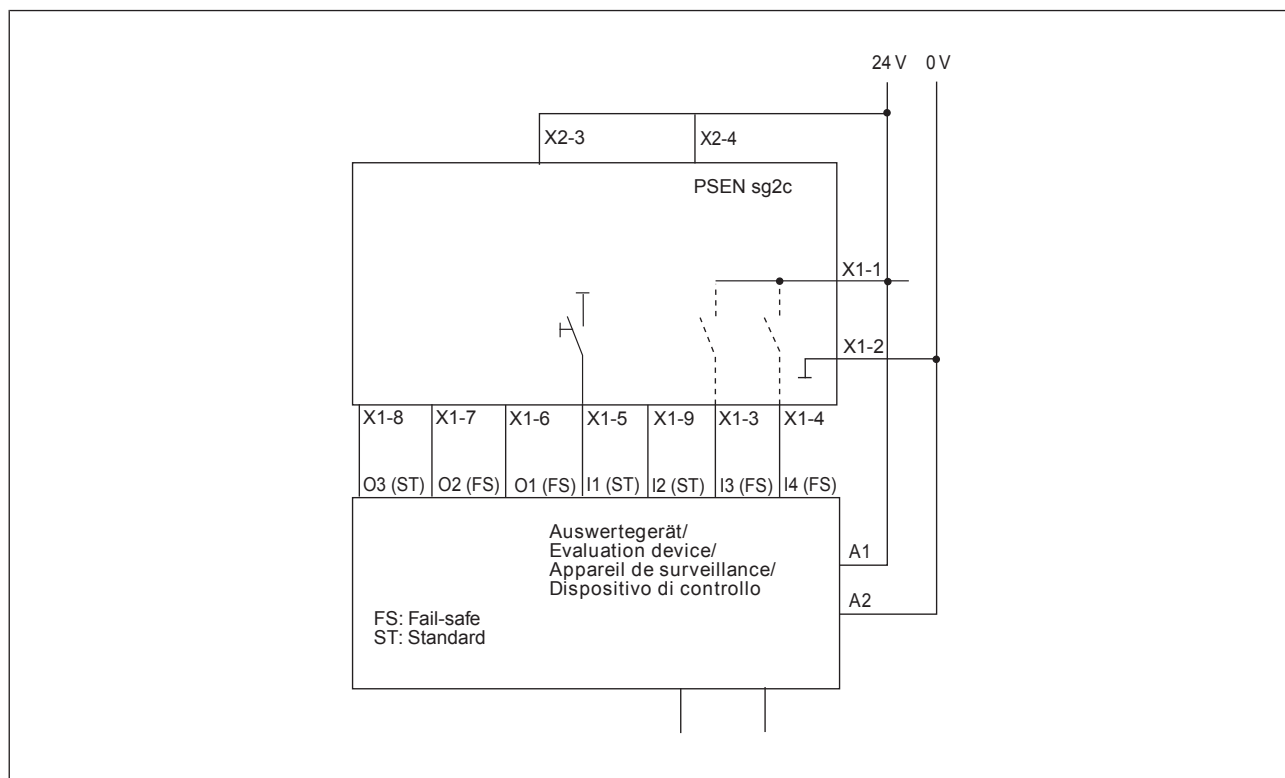
5.10 単一接続



情報

ソレノイドが1チャンネルで操作される場合は、安全レベルPL d (カテゴリ2)/SIL CL 2しか達成できません。

PL e (カテゴリ4)/SIL CL 3を達成するには、ソレノイドを2チャンネルオペレーション (高電流負荷容量 (50 ms間0.9 A) の安全半導体出力経路など) にする必要があります。



5.11 直列接続



注意！

応答時間の延長

複数 (n) の装置を直列に接続する場合、相互接続されている安全スイッチの数で応答時間を追加します。

最大応答時間の構成は、
 アクチュエータの最大応答時間
 + (n-1) x 入力の最大応答時間
 + 評価機器の最大応答時間



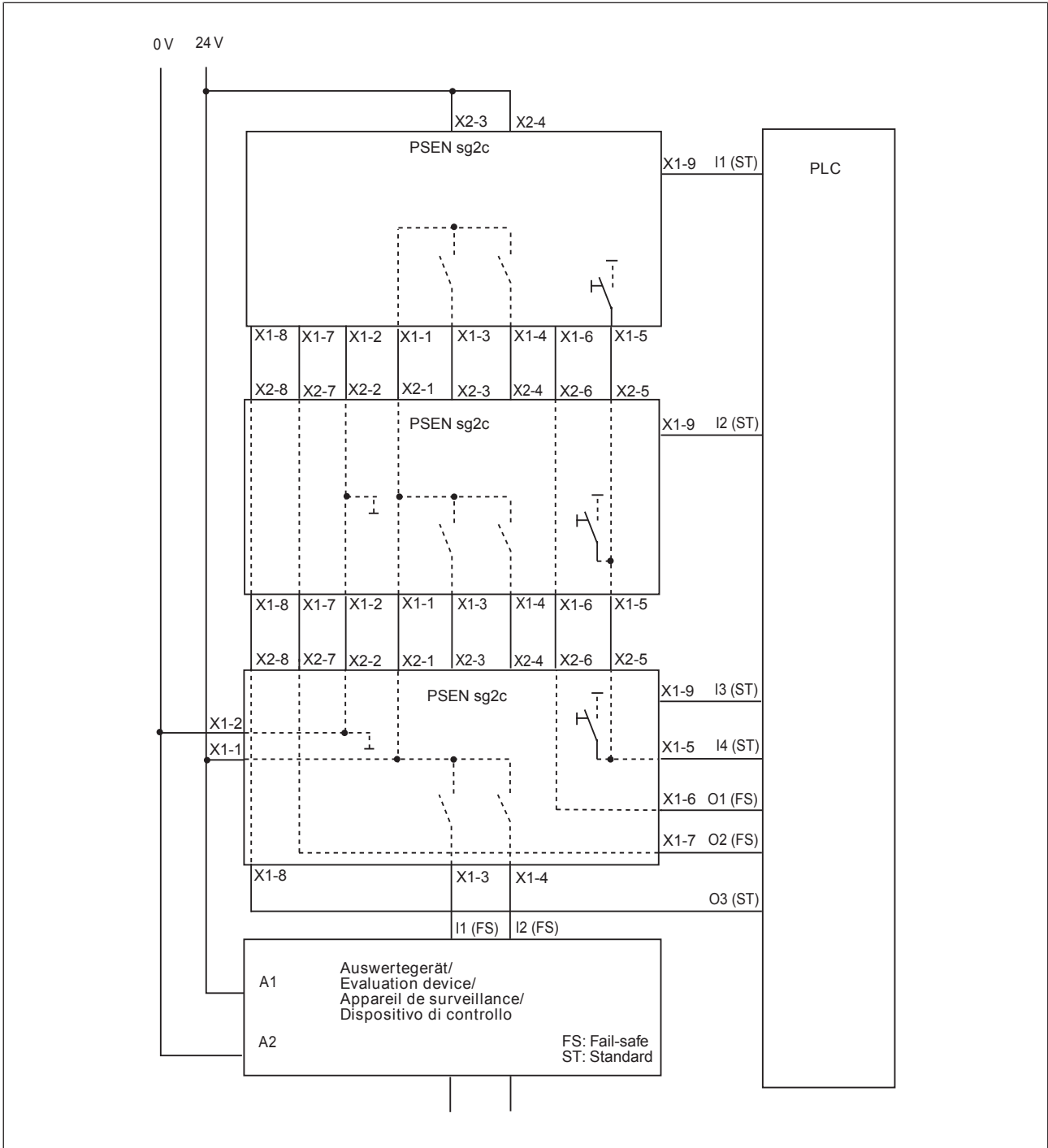
情報

ソレノイドが1チャンネルで操作される場合は、安全レベルPL d (カテゴリ2)/SIL CL 2しか達成できません。

Pl e (カテゴリ4)/SIL CL 3を達成するには、ソレノイドを2チャンネルオペレーションにする必要があります。

ソレノイドの1チャンネルオペレーションのアプリケーション(PL d/SIL CL 2まで) には、一時的に過負荷 (50 ms間1.8 A) にできる安全出力を使用できます。

装置は、ピルツのすべての安全スイッチと直列に切り替えることができます。接続例では、安全スイッチガードロック装置がアクセスリクエスト (X1-5) により有効化/無効化されます。ソレノイドの最大スイッチング電流は、ソレノイドの切り替えが約50 msの場合のみ発生します。安全スイッチのソレノイドは、約1秒の短時間オフセットで切り替わり、評価機器の電力サージを防止します。



6 取り付け

- ▶ 取り付け時に、EN ISO 14119の要件を必ず順守してください。
- ▶ 安全スイッチとアクチュエータ付きハンドルユニットは、互いに対向させて平行に取り付ける必要があります。
- ▶ 安全スイッチとアクチュエータ付きハンドルユニットは、必ずソケットヘッドキャップスクリューM5 - DIN EN ISO 4762で留め付けてください。



重要

危険領域の内側からハンドルユニットを操作、取り外しできないようにする必要があります。ハンドルユニットにアクセスできないように、ドアの危険領域側にカバーをつけるなどの対策をします。



情報

ハンドルユニットは、不正に取り外されたり、汚損したりしないように保護する必要があります。




注意！

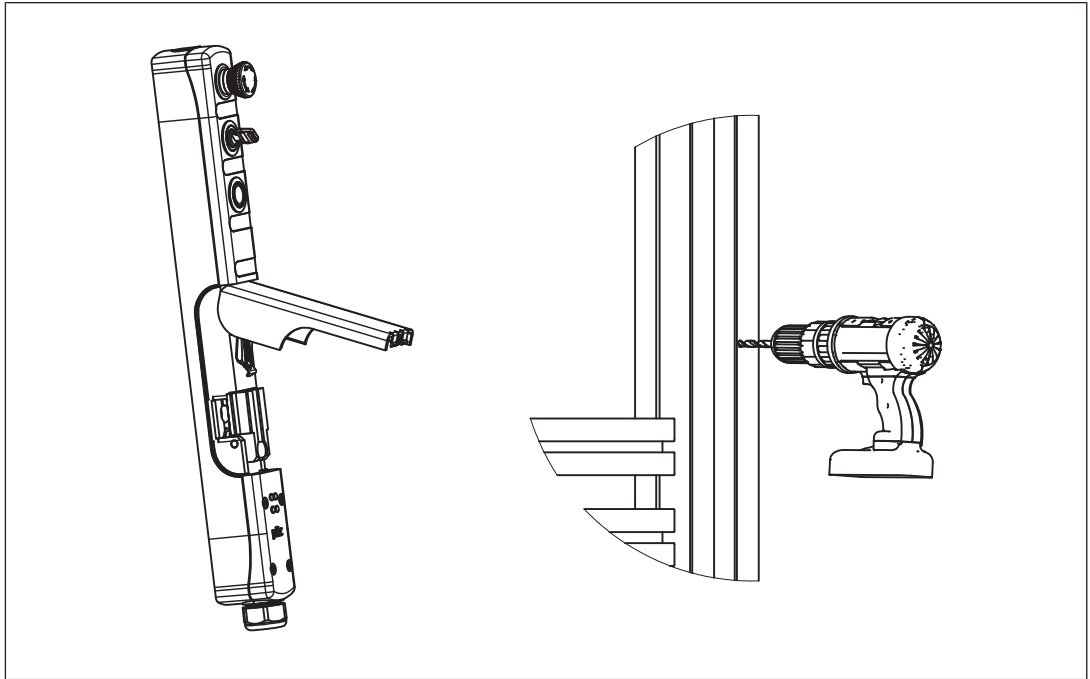
安全スイッチとハンドルユニット

- 過度の衝撃や振動にさらさない
- リミット停止装置として使用しない

6.1 安全スイッチの初回取り付け

▶ スイングドアおよび回転ドア:

- 開く方向にエスケープリリースのカバーを開いて、取り外します。
 - エスケープリリース用に9 mmの穴を開け、アルミプロファイルにプロファイルナットを取り付けます (ドリル穴の寸法 [ 41]も参照)。
- エスケープリリースにドリル穴は必要ありません。



重要

エスケープリリースはスライドドアでは機能しません。PSEN sg2cは、危険領域に人が閉じ込められていないことがリスク分析で示された場合にのみ、スライドドアで使用できます。

- ▶ アクチュエータガイドプレートと安全スイッチの位置を合わせます。ハンドルユニットと安全スイッチ間の距離に留意してください（「調整 [45]」の章を参照）。
- ▶ アクチュエータガイドプレートと安全スイッチをM5 - DIN EN ISO 4762 - ソケットヘッドキャップスクリュー（六角ソケット、例：Bossard: BN3（シャフト無）、亜鉛めっき青、トルク設定Ma = 5 Nm）で固定します。これには、ワッシャM5 - DIN 125（例：Bossard: BN 715、亜鉛メッキ青、寸法：10×5.3×1）を使用します。
安全スイッチの固定スクリューは、エスケープリリースのカバーの下にあります。適切なネジ接着剤（Loctite 2700など）を使用して、ソケットヘッドキャップスクリューが次第に緩まないように保護してください。

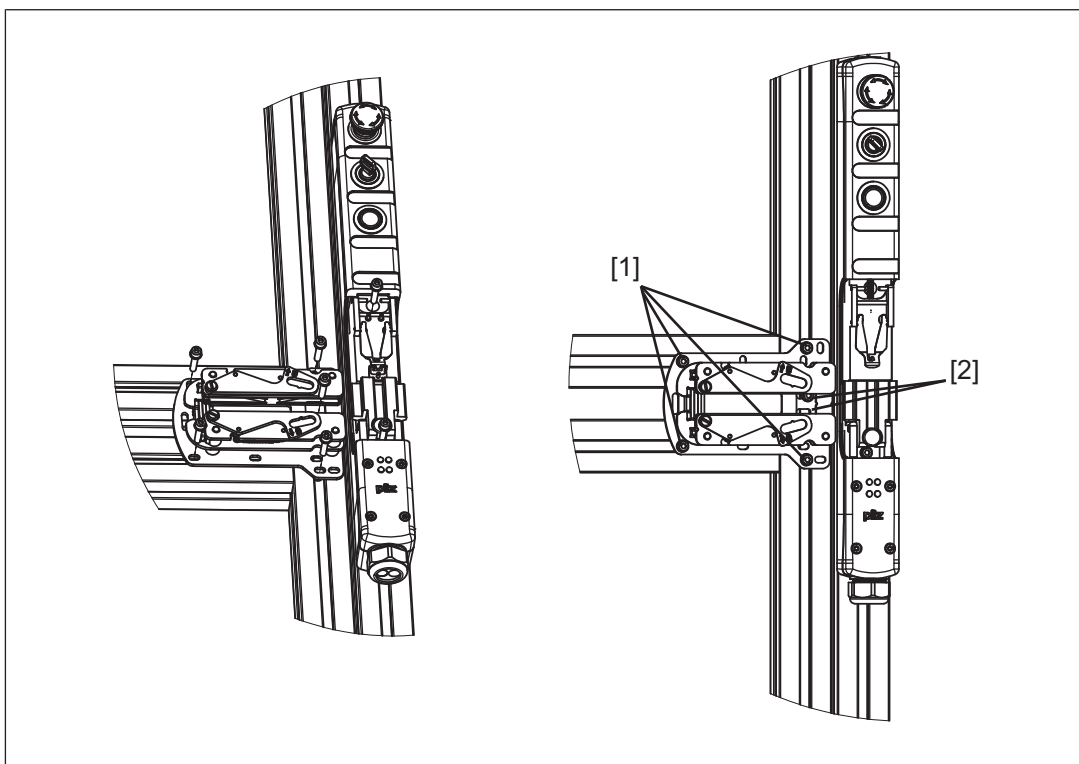


警告！

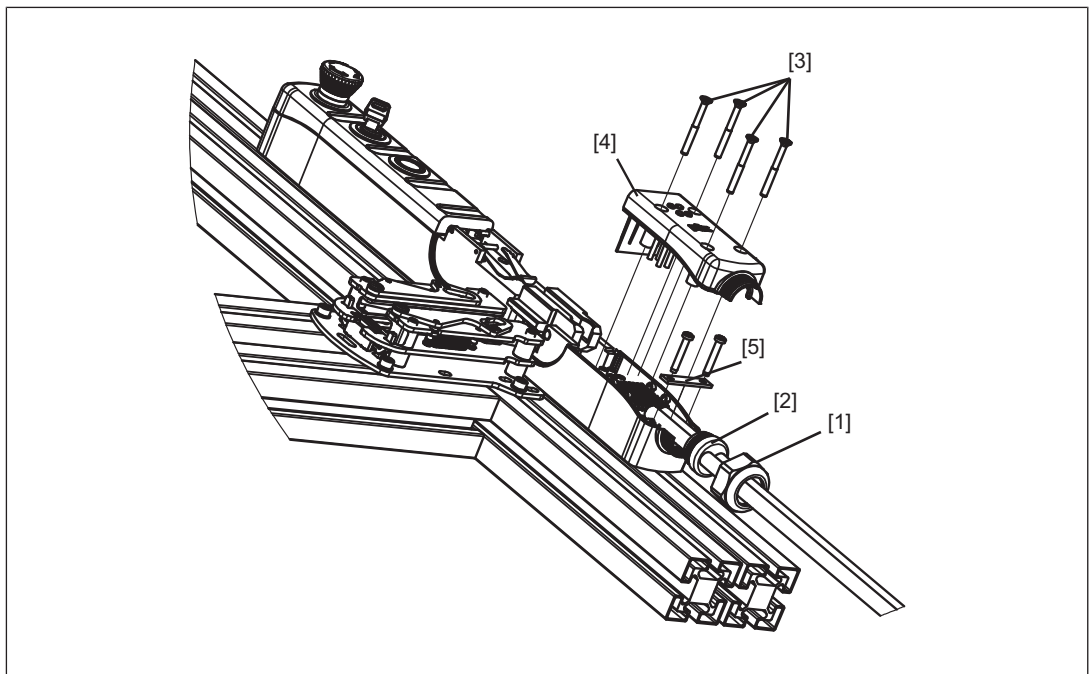
アクチュエータガイドプレートが完全に固定されていないと、安全装置の不正操作の危険性があります！

アクチュエータガイドプレートが完全に固定されていない場合、不正操作によって安全機能が損なわれるリスクがあります。用途によっては、重傷や死亡につながる恐れがあります。

- アクチュエータガイドプレートが保護されていないネジ [1] で取り付けられており、横側からアクセスできる場合は、不正操作防止のために一方向ネジを使用する必要があります。
- カンヌキ [2] の下に使用されているネジが不正操作から保護されている場合、これは必要ありません。



- ▶ ハウジングから圧カネジ [1] を緩め、ゴムシール [2] を取り外します。
- ▶ 正しい向きの圧カネジとゴムシールにケーブルを通し、必要に応じてブラインドインサートを取り外します。
- ▶ 接続端子のハウジングカバーの皿ネジ [3] を取り外し、ハウジングカバー [4] をゆっくり取り外します。これにより、スプリングメカニズムでエスケープリリースのカバーが上方に動きます。
- ▶ ストレインリリーフプレート [5] のネジを緩めます。
- ▶ 接続端子を接続して挿入します。
- ▶ ストレインリリーフプレートにケーブルとネジを配置します (トルク設定 $Ma\ 0.9\ Nm\ +/-\ 0.1\ (8\ in-lbs)$) 。
- ▶ ハウジングカバーをネジで固定します (トルク設定 $Ma\ 1.7\ Nm\ +/-\ 0.1\ (15\ in-lbs)$) 。
- ▶ ケーブルに沿ってゴムシールを移動させ、ハウジングに配置します。
- ▶ ネジ山に圧カネジを締め込みます。

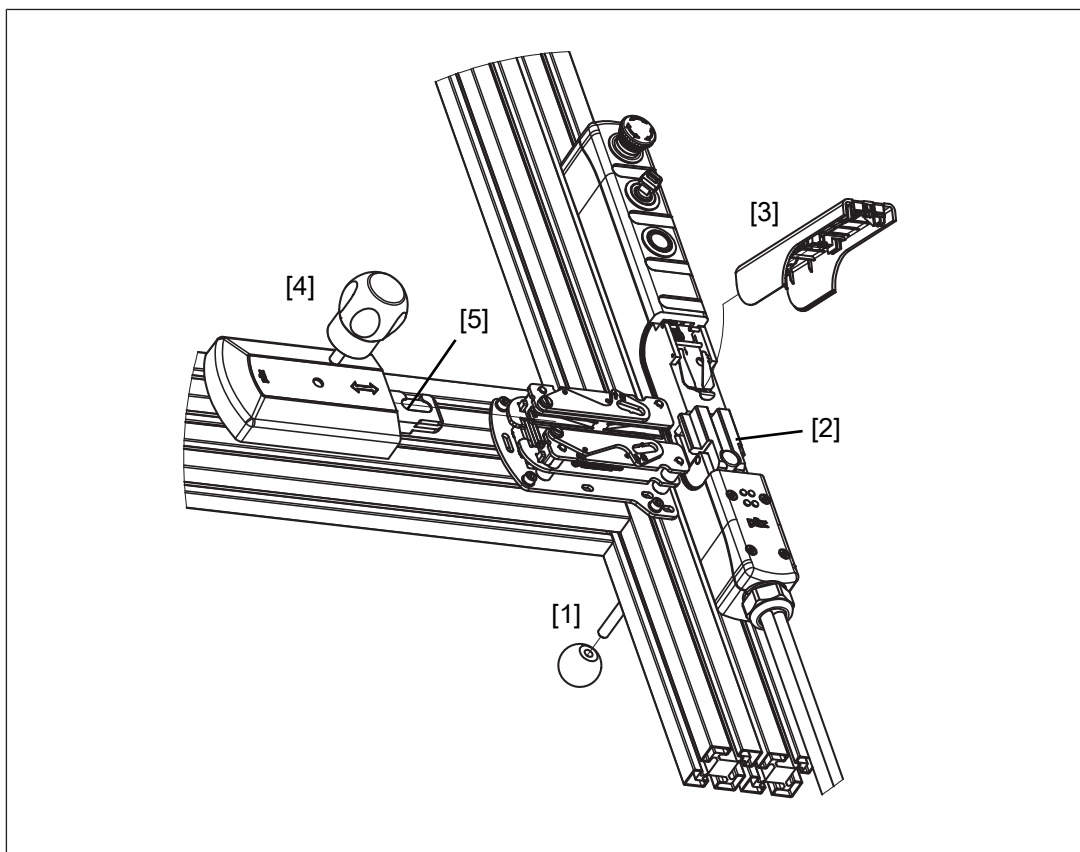


- ▶ 安全スイッチにエスケープリリースピンまたは補助解除ピン [1] を挿入し、背面に真っ直ぐ押します。可倒部品 [2] は垂直位置に保ち、エスケープリリースピンまたは補助解除ピンから安全な位置に保つ必要があります。エスケープリリースピンにボールヘッドをネジ留めします。エスケープリリースがスムーズに動くかどうか確認します。エスケープリリースのカバー②を折りたたみ、所定位置にロックします。
- ▶ ボールハンドル [4] をハンドルユニットにネジ留めし、ハンドルユニットのカンヌキ [5] をアクチュエータガイドプレート の所定の位置にロックします。(「[ハンドルユニットの初回取り付け](#)」[38]の章を参照



情報

エスケープリリースピンまたは補助解除ピンが可倒部品に正しく挿入されていないと、PSEN sg2cの試運転は中止され、エラーコードが生成されます。





警告！

エスケープリリースの間違った取り付けによる安全機能の喪失！

エスケープリリースピンに外からアクセスできる場合は、危険な機械の電源が入っているも、ガードロック装置を外部から解除でき、安全扉を開くことができます。アプリケーションによっては、重傷や死亡につながる恐れがあります。

エスケープリリースは、危険領域の内側からのみアクセスできるように設置する必要があります。

メンテナンス手順を参照することも重要です (メンテナンス [📖 46]の章参照)。

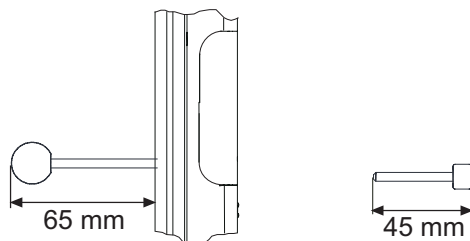
エスケープリリースピンの短縮

必要な場合は、エスケープリリースピンを短くして、危険領域に突出し過ぎないようにすることができます。



重要

エスケープリリースピンは、プロフィールから少なくとも65 mm危険領域に突出している必要があります。取り付け後、エスケープリリースが適切に作動するか点検する必要があります。エスケープリリースピンを短縮する際、エスケープリリースの材料は温度100 °Cを超えてはなりません。



エスケープリリース用ピン 補助解除用ピン
ボールハンドル付

エスケープリリースを使用しない場合は、エスケープリリースピンを45 mmの長さに短縮し、補助解除に使用することができます。補助解除ピンもアクセサリとして用意されています (アクセサリ [📖 89]のご注文に関する情報を参照)。



重要

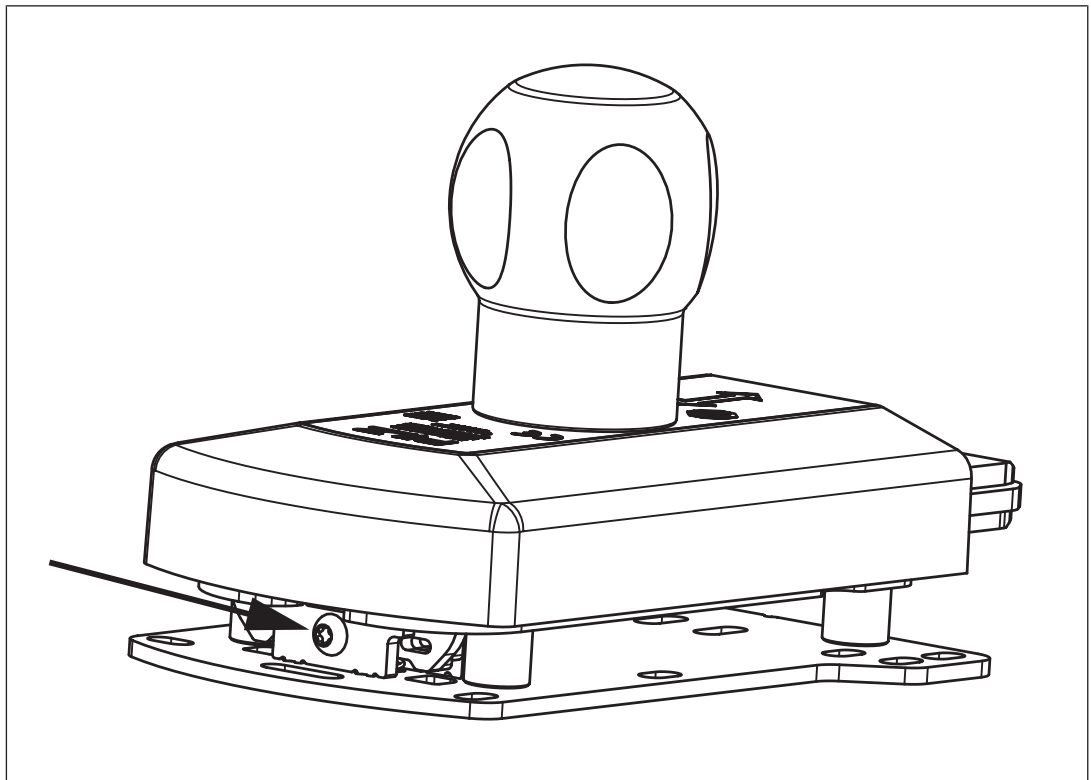
エスケープリリースピンは、十分な保持力を保証するため、45 mmより短くしないでください。

6.2 ハンドルユニットの初回取り付け

- ▶ 現在のボルトタンがハンドルユニットで正しい方向を向いているどうかを確認します。配送時の標準は、右側ドアヒンジ（ドアはそのまま右側に開く）です。
- ▶ ボールハンドルのネジ山にネジ接着剤（Loctite 2700など）を塗布し、手でネジとハンドルユニットをしっかりとくっつけます。

以下のように、ハンドルユニットにボルトタンを取り付けます。

- ▶ スプリング式リミットストップメカニズムをブロックしているネジを取り外します（図「ハンドルユニットおよびスクレー付きアクチュエータ」を参照）。
- ▶ リミットストップメカニズムにあるスロットにドライバを入れます（図「ボルトのロック解除」を参照）。
- ▶ ドライバをベースプレート方向に押し、スプリング式リミットストップメカニズムを解除します。
- ▶ アクチュエータガイド内でボルトタンとハンドルユニットを噛み合わせます。
- ▶ リミットストップに向かって前後に動かし、ハンドルユニットがアクチュエータガイドから外れないことを確認します。
- ▶ 2 Nm \pm 0.1のトルク設定でネジを再び取り付けます。適切なネジ接着剤（Loctite 2700など）を使用して、ネジが自然に緩まないように保護してください。



図：ハンドルユニットとネジ付きアクチュエータ

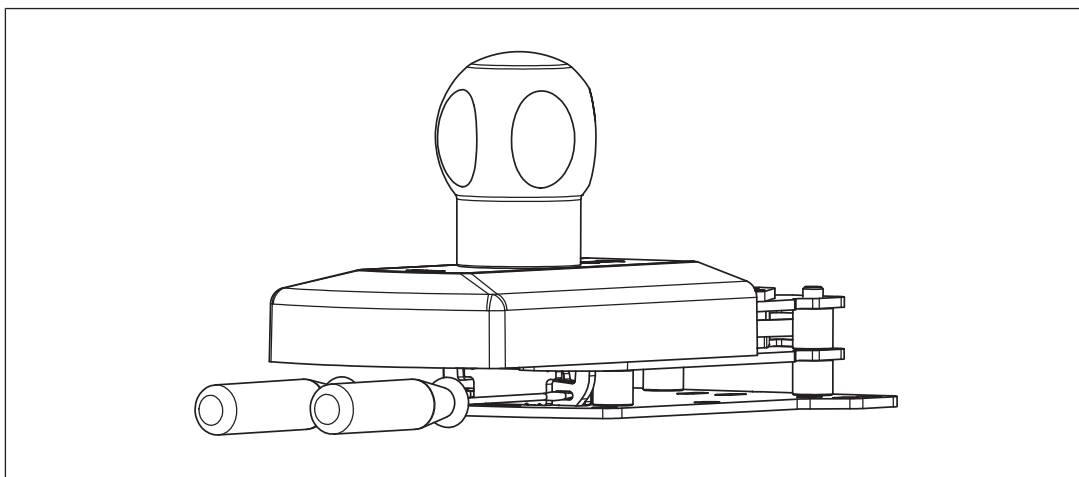






図: ボルトのロック解除

6.3 安全スイッチおよびハンドルユニットの2度目の取り付け／左ヒンジ扉への変更

- ▶ スプリング式リミットストップメカニズムをブロックしているネジを取り外します（前項の「ハンドルユニットおよびスクリュー付きアクチュエータ」の図を参照）。
- ▶ 取り付け位置から安全スイッチを取り外します（逆の順序で「安全スイッチの初回取り付け [ 33]」のセクションの手順と比較してください）。
- ▶ 扉からハンドルユニットを取り外します。これを行なうには、リミットストップメカニズムにあるスロットにドライバを入れます（図「ボルトのロック解除」を参照）。
- ▶ ドライバをベースプレート方向に押し、スプリング式リミットストップメカニズムを解除します。
- ▶ アクチュエータガイド内でボルトタンをハンドルユニットから外します。
- ▶ 露出した固定ネジを取り外します。
- ▶ ネジを緩めてハンドルユニットからボールハンドルを取り外します。
- ▶ ハンドルユニットのカバーをボルトタン（2本の皿ネジ）から取り外します。
- ▶ ボルトタンからリミットストップを取り出し、反対側の基準穴に挿入します。
- ▶ ボルトタンを、縦軸を中心に回転させ、ハンドルユニットのカバーとネジ留めします。
- ▶ 「ハンドルユニットの初回取り付け [ 38]」および「安全スイッチの初回取り付け [ 33]」の項の手順を実施します。

6.4 押しボタンのラベル

カラーカバーはユニットPSEN sg2cに付属しています。これらのカラーカバーを機能に基づいて押しボタンに取り付ける必要があります（アクセサリ [ 89]のご注文のための情報も参照）。

- ▶ 必要な機能に一致するように、押しボタンにカラーカバーを押し付けます。カラーカバーは押しボタンの所定の位置にロックされます。



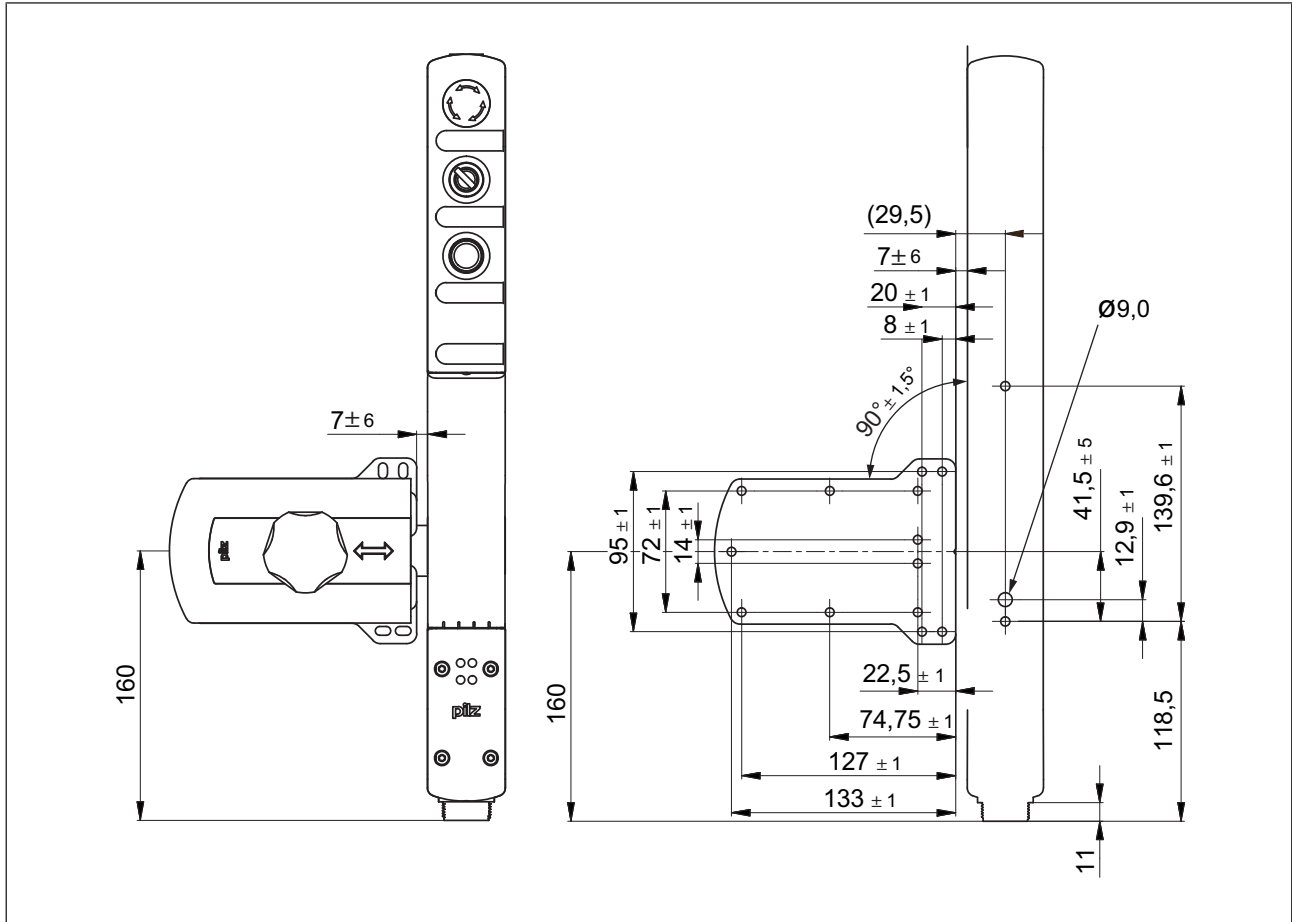
重要

カラーカバーが所定の位置に適切にロックされないと、安全スイッチは作動しません。カラーカバーがいったん所定の位置にロックされると、カラーカバーは取り外しできなくなります。

押しボタン下の領域は、押しボタンの記載に使用できます。押しボタンには、12 mmレタリングバンド用レタリング装置や32 x 10 mmラベル (AVERY(R) 商品番号: 3320など) で書き込みできます。

6.5 寸法 (mm)

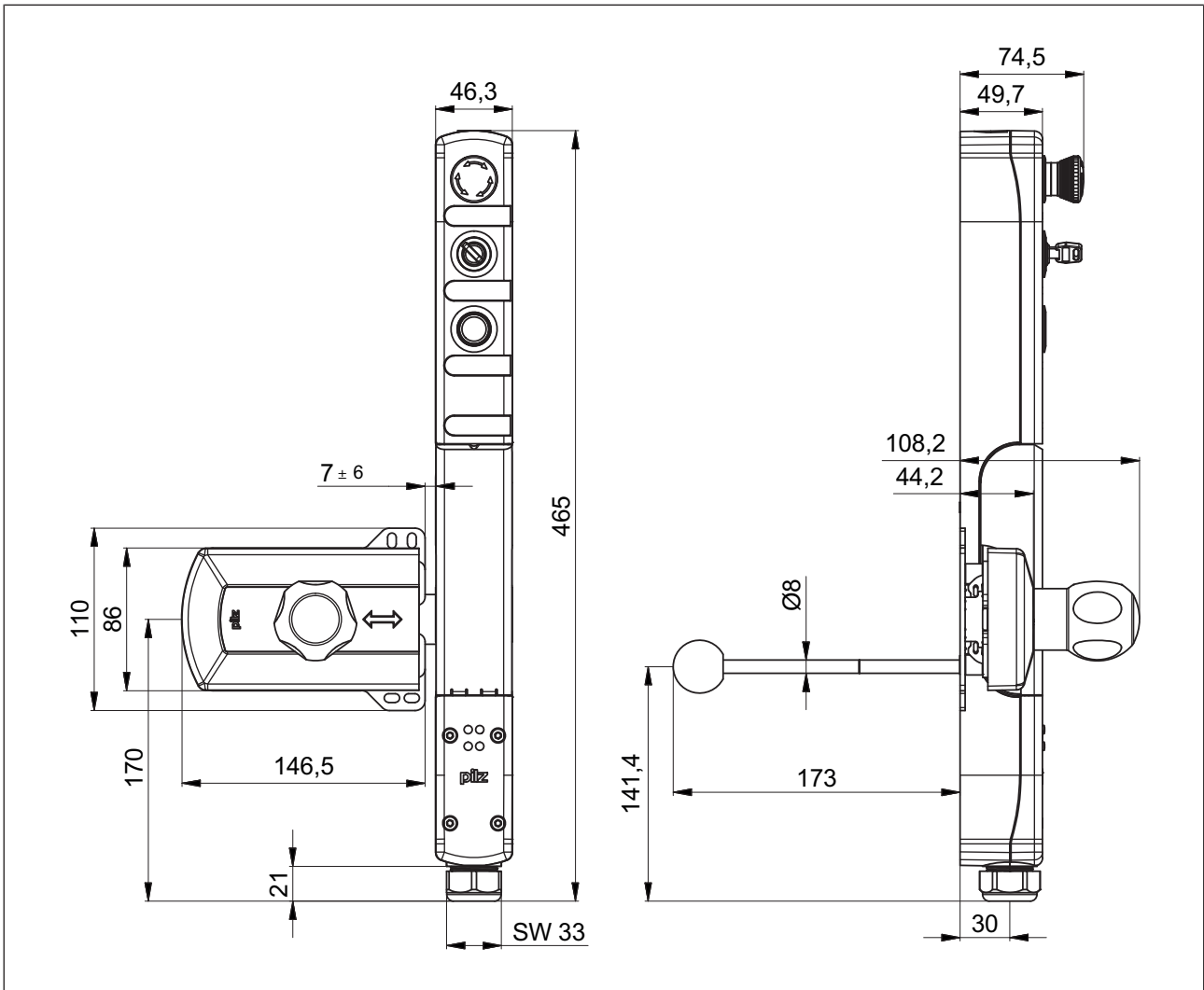
6.5.1 ドリル穴



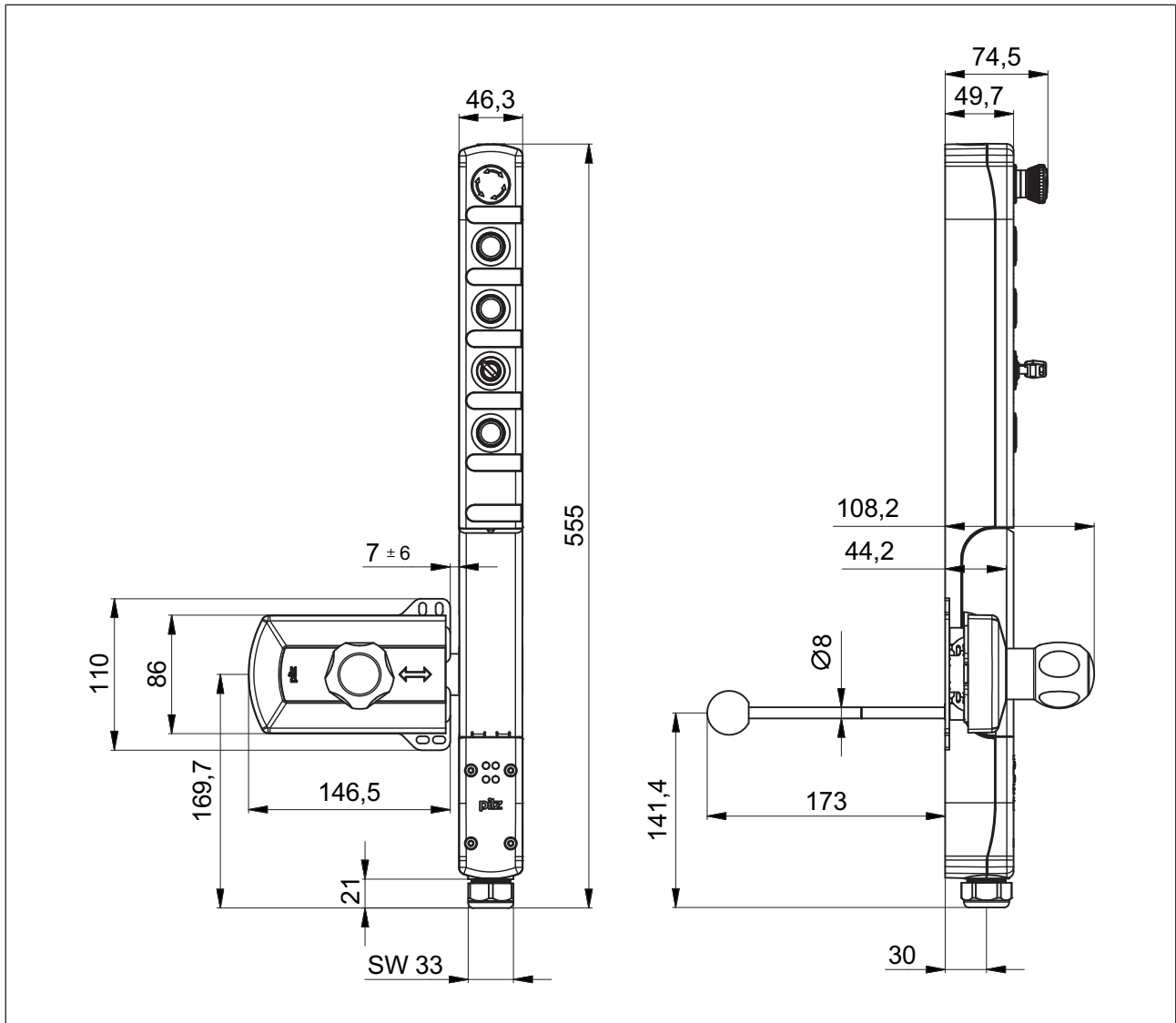
すべてのドリル穴の穴径 = M5

例外: エスケープリリースのドリル穴 (図面記載値を参照)

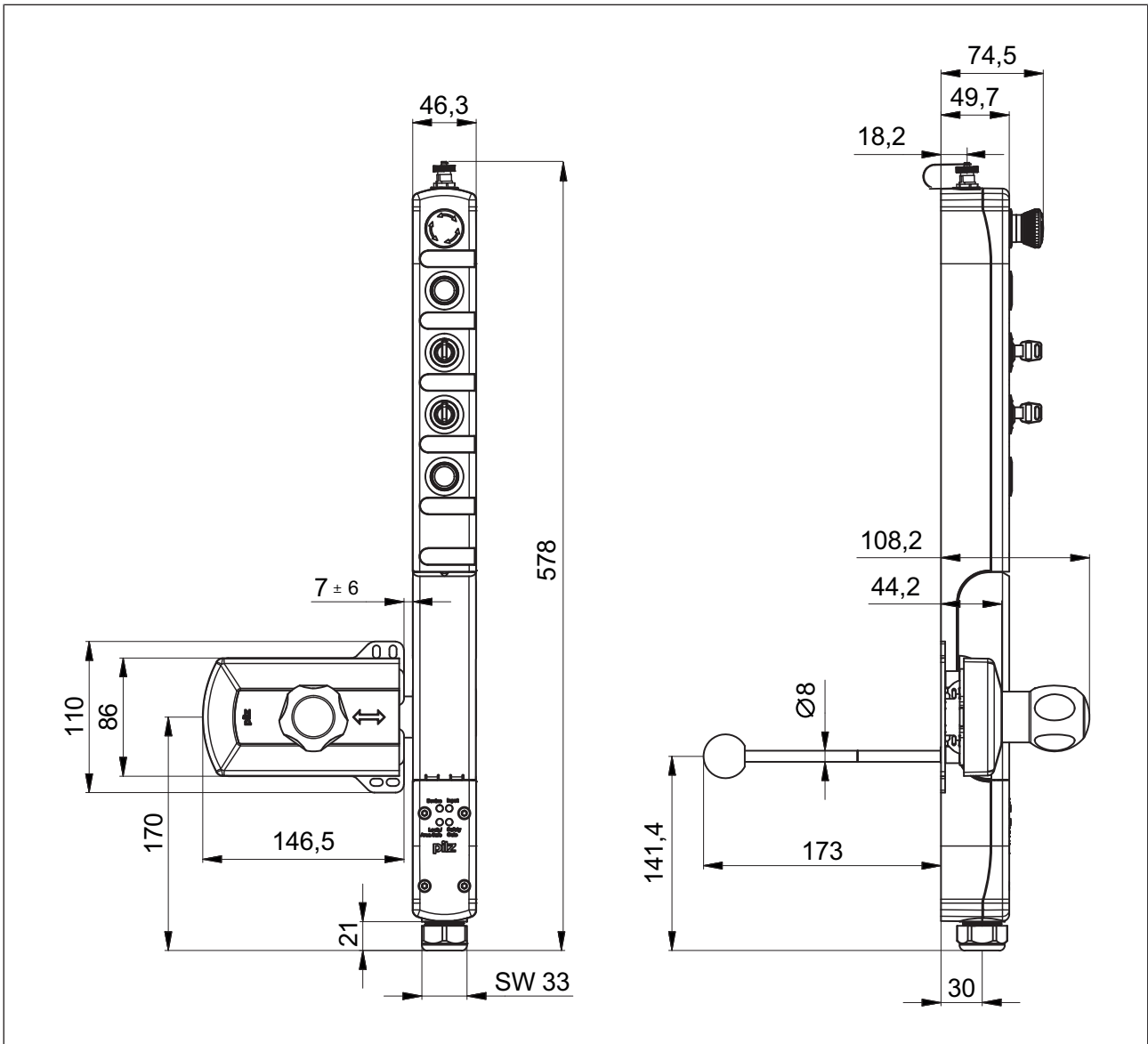
6.5.2 PSEN sg2c-3xxx



6.5.3 PSEN sg2c-5xxxxx



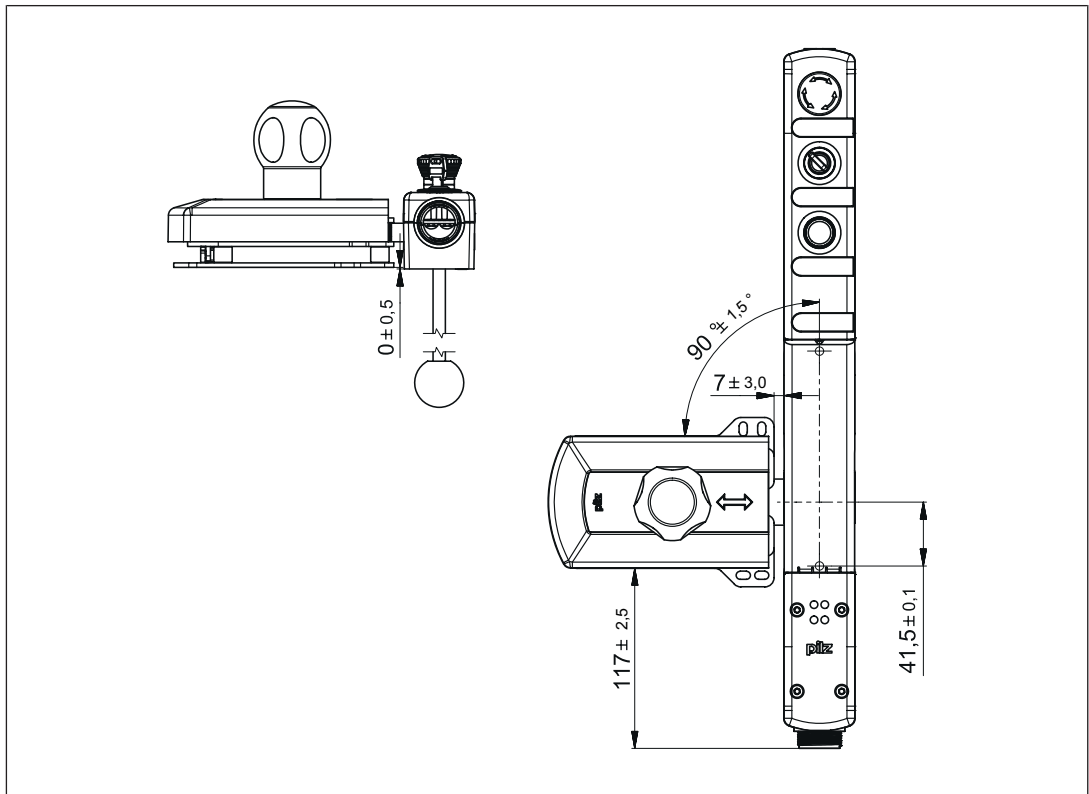
6.5.4 PSEN sg2c-5xxxxx-M12/5



7

調整

- ▶ 安全スイッチとアクチュエータ付きハンドルユニットの位置が、図面記載の通りに正しく調整されて距離が保たれていることを確認してください。そうしないと適切に機能することを保証できません。
- ▶ いずれかの認定評価機器を使用して、アクチュエータ付きハンドルユニットと組み合わせた安全スイッチの機能を常時点検してください。



8 メンテナンス

エスケープリリースのメンテナンス:

- ▶ 少なくとも毎月1回、エスケープリリースが正しく機能するかどうか点検します。埃、湿気、化学物質、汚れなどに激しくさらされる場合は、点検間隔を短くすることをお勧めします。
エスケープリリースのカバーも損傷がないかどうかチェックして再取り付けします。
- ▶ エスケープリリースとボルトタンを清掃して、可動性をテストします。
- ▶ 安全スイッチに磨耗の兆候が現れたり、動きが鈍かったりする場合は、アクチュエータ付きハンドルユニットとスイッチの位置が正しく調整されているかどうかを点検します。必要ならば、アクチュエータ付きハンドルユニットを再調整します。

それ以外の場合は、インターロックおよびガードロックシステムPSEN sg2cのメンテナンス作業は不要です。故障した装置は、ピルツまでご返送ください。

9 オペレーション



重要

安全機能は、試運転後およびプラント／機械を変更するたびにチェックしてください。安全機能をチェックできるのは有資格者に限られます。

アクチュエータのティーチング

▶ PSEN sg2c xxx (コード化バージョン)

対応するピルツのアクチュエータ (技術データを参照) であれば、応答範囲内に入るとすぐに検出されます。

▶ PSEN sg2c xxx 2.2 (固有コード化バージョン)

安全スイッチが最初に検知した対応するアクチュエータ (技術データを参照) は、応答範囲に入るとすぐ自動的にティーチングされます。

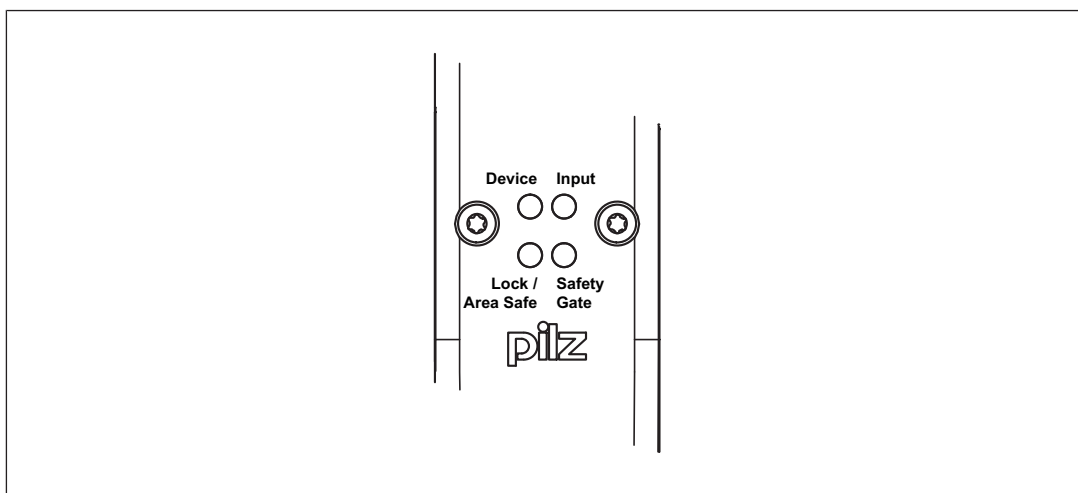


重要

注意事項: 1つのアクチュエータがティーチングされた場合、他のアクチュエータはティーチングできません。

ステータス表示

- ▶ 「Device」LEDライトが緑色に点灯: ユニットが動作可能
- ▶ 「Safety Gate」LEDが黄色に点灯: ボルトタンが噛み合っている
- ▶ 「Input」LEDが黄色に点灯: 入力回路が閉じているか、Hi信号がある
- ▶ 「Lock/Area safe」LEDが青色に点灯: ガードロック機構がボルトタンに噛み合い、ガードロックが有効。信号X1-6とX1-7 (あるいはX2-6とX2-7) がある
- ▶ 「Lock/Area safe」LEDが緑色に点灯: ガードロック機構がボルトタンに噛み合い、ガードロックが有効。信号X1-6とX1-7 (あるいはX2-6とX2-7) がない
- ▶ 「Lock/Area safe」LEDが緑色と青色に点滅: アクセス要件のための押しボタン2が確認され、機械停止がリクエストされた。



押しボタンのステータス表示

(さまざまな押しボタンの詳細については、[装置の型式 \[19\]](#)を参照)

- ▶ 押しボタンLED [1] が点灯: ガードロック機構がボルトタンに噛み合い、ガードロックが有効。信号 X1-6とX1-7 (あるいはX2-6とX2-7) がない

押しボタン3と4は、要求と装置のバージョンに応じて使用できます。

- ▶ 押しボタンLED [3] はアプリケーションに応じて使用可能。外部+24 VDC適用により入力 (「端子の割り付け」参照) を介して作動。
- ▶ 押しボタンLED [4] はアプリケーションに応じて使用可能。外部+24 VDC適用により入力 (「端子の割り付け」参照) を介して作動。

9.1 ステータステーブル




このテーブルは、「Lock」オペレーティングモードから「Interlock」オペレーティングモードに切り替わったときの、入出力とLEDの状態の変化を示しています。

オペレーティングモード		モード	扉閉	ボルトボタンが噛み合っている	ガードロック機構が噛み合っている	入力X2-3およびX2-4	安全出力X1-3およびX1-4	押しボタン1が操作されました	押しボタン2が操作されました	出力X1-5	信号出力X1-9	ソレノイドオペレーションX1-6	ソレノイドオペレーションX1-7	入力X1-8*	「Device」LED	LED入力	LEDロック / エリア安全	LED安全扉	LEDボタン1
ロック	Power on		---	---	---	0 V	0 V	---	---		0 V	0 V	0 V	---		●	●	●	●
		✓	✓	---	24 V	0 V	---	---		0 V	24 V	24 V	0 V	---			●	●	●
		✓	✓	✓	24 V	24 V	✓	---		24 V	24 V	24 V	24 V	24 V					●
		✓	✓	✓	24 V	24 V	✓	---		24 V	0 V	24 V	24 V	24 V					
ロック中	Normal	✓	✓	✓	24 V	24 V	---	✓	24 V	24 V	0 V	0 V	---						
		✓	---	---	24 V	0 V	---	✓	0 V	0 V	24 V	24 V	---			●	●	●	
	Unlock	✓	---	---	24 V	0 V	---	---		0 V	24 V	24 V	---			●	●	●	
		---	---	---	24 V	0 V	---	---		0 V	24 V	24 V	---			●	●	●	

* ガードロック機構を連動させるには、安全扉のガードロックを有効化する押しボタンを押すか、入力X1-8を操作します。

凡例

LED点灯

-  LED点滅
-  LED消灯
-  しいえ

9.2 標準／ロック解除モードの切り替え

納入時、装置は標準モードになっています。

標準モード

このモードでは、X1-6とX1-7、またはX2-6とX2-7にHi信号が出力（ソレノイドオペレーション）され、アクセスリクエストの押しボタン2が操作されるまで、ガードロック機構はボルトタンから外れません。

ロック解除モード

このモードでは、X1-6とX1-7、またはX2-6とX2-7にHi信号が出力される（ソレノイドオペレーション）と、ガードロック機構がボルトタンから外れます。

標準モードとロック解除モードの切り替え

- ▶ 供給電圧をオフにします。
- ▶ アクセスリクエストの押しボタン2とガードロックの有効化の押しボタン1を同時に長押しします。
- ▶ 供給電圧をオンにし、「Device」LED が青色に点灯するまで両方の押しボタンを押し続けます。その後、両方の押しボタンを解除します。
- ▶ 次のように、いずれかのLEDが素早く点滅して有効なモードを通知します。
 - 標準モード: ガードロック有効化の押しボタン1のLEDと、「Safety Gate」LEDが点滅
 - ロック解除モード: 「Input」LEDが点滅
- ▶ 目的のモードに切り替えるには、標準モードの押しボタン1、またはロック解除モードの押しボタン2を押します。「Device」LED が再び緑色に素早く点灯し、装置はオペレーションのための準備完了です。

リセット機能

「Device」LEDが赤色に点灯してエラーを通知したら、次の手順で装置をリセットし、再起動できます。

- ▶ エラーを修正します。
- ▶ アクセスリクエストの押しボタン [2] を押し、5 秒以上押しボタンを押し続けます。

9.3 処置

異常状態は、LEDの点滅で示されます。一部のエラーは定期点滅 (テーブル参照) によって示されます。その他のエラーは、点滅数によってエラーコードを示すことができます。

エラー	原因	処置
安全スイッチが反応せず、「Device」LEDが点灯しない	供給電圧がない／低すぎる	▶ 供給電圧を点検し24 Vを適用する
「Safety Gate」LEDがコードを示す点滅をし、「Device」LEDが赤色に点滅	エラーコードの項を参照	▶ エラーコードの項を参照
「Device」LEDが赤色に点灯	内部エラー	▶ ビルトまでお問い合わせください
「Input」LEDが黄色に点滅し、安全出力が1つしか切り替わらない	入力回路の1つのチャンネルのみが開いている (部分動作)	▶ 入力回路の両方のチャンネルを開き、再度閉じてください
安全出力が1つしか切り替わらない	入力回路の1つのチャンネルのみが開いている、配線エラー	▶ 端子X2-3とX2-4をチェックしてください
アクチュエータが噛み合っても信号出力が切り替わらず、「SafetyGate」LEDが点灯しない	アクチュエータが検出されません	▶ アクチュエータを奥まで挿入してください
ソレノイドが切り替わらない	供給電圧またはソレノイドオペレーションの電圧が低すぎる、配線エラー	▶ 電圧をチェックして24 Vを適用し、配線をチェックしてください。 ▶ ソレノイドの電圧を上げ、トランスを向上させてください。 ▶ ケーブル長を短縮してください。 ▶ 導体接続線径がもっと大きなケーブルを使用してください。
ソレノイドが切り替わらず、「SafetyGate」LEDが点灯しない	アクチュエータが検出されません	▶ アクチュエータを奥まで挿入してください
安全出力が切り替わらず、「Lock /Area Safe」LEDが赤色に点滅	エスケープまたは補助解除ピンの位置が正しくない	▶ エスケープまたは補助解除ピンをできる限り奥に配置してください ▶ リセットの実行
「Device」LEDと「Lock/Area safe」LEDが赤色に点滅	ガードロックが有効で、入力X2-3 とX2-4に24Vが発生しているか、またはエスケープ／補助解除ピンが作動した	▶ エスケープまたは補助解除ピンをできる限り奥に配置してください ▶ リセットの実行
「Safety Gate」LEDが点灯しガードロック機構が噛み合っているが、出力が切り替わらない	アクチュエータが不適切 (例えば2.2コード化安全スイッチ付き1.1コード化アクチュエータ)	▶ 正しいアクチュエータを挿入してください

エラー	原因	処置
押しボタン1または2を操作すると、すべてのLEDが消灯し、システムが再起動する	供給電圧またはソレノイドオペレーションの電圧が低すぎるか、配線エラー	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 電圧をチェックして24 Vを適用し、配線をチェックしてください。 ▶ ケーブル長を短縮してください。 ▶ 導体接続線径がもっと大きなケーブルを使用してください。

エラーコード

遅くとも90秒後に「Safety Gate」LEDにエラーコードが生成されます。LEDの点滅回数はエラーコードに対応しています。エラーコードは1桁で構成されます。(点滅4回: エラーコード4)点滅シーケンスは絶えず繰り返され、それぞれのシーケンスは、より長い間隔で区切られます。

エラーコード	説明	処置
1	2つの安全出力X1-3、X1-4のうち、少なくとも1つが0 V DCへ短絡	端末X1-3およびX1-4の配線をチェックし、配線エラーを修正してからリセットしてください
2	操作中、安全出力X1-3と24 V DC間に短絡発生	端子X1-3の配線エラーを修正してからリセットしてください
3	操作中、安全出力X1-4と24 V DC間に短絡発生	端子X1-4の配線エラーを修正してからリセットしてください
4	システムランアップ時に、安全出力X1-3およびX1-4の少なくともいずれか1つに電圧が印加	端末X1-3およびX1-4の配線をチェックし、配線エラーを修正してからリセットしてください

10 型番570800-570804の技術データ

一般事項	570800	570802	570804
認証	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed
センサの運転モード	トランスポンダ	トランスポンダ	トランスポンダ
EN ISO 14119に適合したコーディングレベル	低	低	低
EN ISO 14119に適合した設計	4	4	4
ピルツコード化タイプ	コード化	コード化	コード化
トランスポンダ	570800	570802	570804
周波数帯域	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz
最大送信機出力	15 mW	15 mW	15 mW
電気的データ	570800	570802	570804
供給電圧			
電圧	24 V	24 V	24 V
種類	DC	DC	DC
許容電圧範囲	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
外部電源の出力 (DC)	2 W	2 W	2 W
電源投入時の最大突入電流	5 A	5 A	5 A
最大スイッチング周波数	1 Hz	1 Hz	1 Hz
磁石供給電圧	24 V	24 V	24 V
最大ソレノイド電流 $t < 150$ ms	1,5 A	1,5 A	1,5 A
安全出力での最大ケーブル静電容量			
無負荷、リレー接点付き PNOZ	40 nF	40 nF	40 nF
PNOZmulti、PNOZelog、PSS	70 nF	70 nF	70 nF
最大突入電流インパルス			
電流パルス、A1	5 A	5 A	5 A
入力幅、A1	0,0002 ms	0,0002 ms	0,0002 ms
UL適合最大ユニットヒューズ保護	3 A	3 A	3 A
入力	570800	570802	570804
点数	2	2	2
入力電圧 (EN 61131-2タイプ2)	24 V DC	24 V DC	24 V DC
1入力あたりの電流	5 mA	5 mA	5 mA

非常停止	570800	570802	570804
N/C接点数	2	2	–
非常停止リリースタイプ	回転式解除	回転式解除	–
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	–
AC15:	24 V	24 V	–
電流	1,5 A	1,5 A	–
DC13:	24 V	24 V	–
電流	1,5 A	1,5 A	–
機械的寿命	6,050サイクル	6,050サイクル	–
信号出力			
出力電圧	24 V	24 V	–
最大電流	100 mA	100 mA	–
セクション停止	570800	570802	570804
N/C接点数	–	–	2
リリースタイプ	–	–	回転式解除
使用カテゴリ			
規格適合	–	–	EN 60947-5-1
AC15:	–	–	24 V
最大電流	–	–	1,5 A
DC13:	–	–	24 V
最大電流	–	–	1,5 A
機械的寿命	–	–	6,050サイクル
信号出力			
出力電圧	–	–	24 V
最大電流	–	–	100 mA
半導体出力	570800	570802	570804
OSSD安全出力	2	2	2
信号出力	2	2	2
1出力あたりのスイッチング電流	500 mA	500 mA	500 mA
1出力あたりのブレーカ容量	12 W	12 W	12 W
「0」信号での残留電流	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA
短絡保護	有	有	有
押しボタン	570800	570802	570804
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
接点、AC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
接点、DC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
機械的寿命	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル

押しボタン	570800	570802	570804
接点素材	AgNi	AgNi	AgNi
時間	570800	570802	570804
テストパルス幅、安全出力	450 μ s	450 μ s	450 μ s
スイッチオンデレイ			
電源投入後	1,1 s	1,1 s	1,1 s
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	90 ms	90 ms	90 ms
アクチュエータ (最大)	120 ms	120 ms	120 ms
電源投入の遅れ			
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	30 ms	30 ms	30 ms
アクチュエータ (最大)	260 ms	260 ms	260 ms
電源瞬断許容時間	20 ms	20 ms	20 ms
環境データ	570800	570802	570804
室温での金属面の温度: 25 °C	40 °C	40 °C	40 °C
周囲温度			
規格適合	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
温度範囲	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C
保管温度			
規格適合	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
温度範囲	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C
周囲環境条件			
規格適合	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
湿度	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %
EMC	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8
振動			
規格適合	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
周波数	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
振幅	1 mm	1 mm	1 mm
耐衝撃性			
規格適合	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27
加速度	30g	30g	30g
期間	11 ms	11 ms	11 ms

環境データ	570800	570802	570804
沿面距離			
過電圧カテゴリ	III	III	III
汚染度	3	3	3
定格絶縁電圧	30 V	30 V	30 V
定格インパルス耐電圧	1 kV	1 kV	1 kV
保護構造			
ハウジング	IP54	IP54	IP54
UL適合	type 1	type 1	type 1
機械データ	570800	570802	570804
エスケープリリースに対応	有	有	有
機械的寿命	200,000サイクル	200,000サイクル	200,000サイクル
閉方向の最大保持力Fzh	1000 N	1000 N	1000 N
パン方向の最大保持力Fzh	2000 N	2000 N	2000 N
最大垂直オフセット	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm
最大水平オフセット	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm
最大角度オフセット	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg
アクチュエータの最大リトラクト速度	0,5 m/s	0,5 m/s	0,5 m/s
アクチュエータ1	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator
動作距離			
標準ヒステリシス	0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
保証動作距離Sao	2 mm	2 mm	2 mm
最小動作距離Somin	3 mm	3 mm	3 mm
標準動作距離So	3 mm	3 mm	3 mm
保証解除距離Sar	4 mm	4 mm	4 mm
温度変化による動作距離の変化	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C
接続タイプ	ケーシ式端子、プラグイン	ケーシ式端子、プラグイン	ケーシ式端子、プラグイン
ケーブル	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2
材質			
上部	プラスチック	プラスチック	プラスチック
アクチュエータ	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼
寸法			
高さ	465 mm	465 mm	465 mm
幅	200 mm	200 mm	200 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの寸法			
高さ	110 mm	110 mm	110 mm
幅	195 mm	195 mm	195 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの重量	1.390 g	1.390 g	1.390 g

機械データ	570800	570802	570804
重量	2.570 g	2.570 g	2.570 g

規格の日付が記載されていない場合、2018-09の最新版を適用。

11 型番570806-570810の技術データ

一般事項	570806	570808	570810
認証	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed
センサの運転モード	トランスポンダ	トランスポンダ	トランスポンダ
EN ISO 14119に適合したコーディングレベル	低	低	低
EN ISO 14119に適合した設計	4	4	4
ピルツコード化タイプ	コード化	コード化	コード化
トランスポンダ	570806	570808	570810
周波数帯域	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz
最大送信機出力	15 mW	15 mW	15 mW
電気的データ	570806	570808	570810
供給電圧			
電圧	24 V	24 V	24 V
種類	DC	DC	DC
許容電圧範囲	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
外部電源の出力 (DC)	2 W	2 W	2 W
電源投入時の最大突入電流	5 A	5 A	5 A
最大スイッチング周波数	1 Hz	1 Hz	1 Hz
磁石供給電圧	24 V	24 V	24 V
最大ソレノイド電流 $t < 150$ ms	1,5 A	1,5 A	1,5 A
安全出力での最大ケーブル静電容量			
無負荷、リレー接点付き PNOZ	40 nF	40 nF	40 nF
PNOZmulti、PNOZelog、PSS	70 nF	70 nF	70 nF
最大突入電流インパルス			
電流パルス、A1	5 A	5 A	5 A
入力幅、A1	0,0002 ms	0,0002 ms	0,0002 ms
UL適合最大ユニットヒューズ保護	3 A	3 A	3 A
入力	570806	570808	570810
点数	2	2	2
入力電圧 (EN 61131-2タイプ2)	24 V DC	24 V DC	24 V DC
1入力あたりの電流	5 mA	5 mA	5 mA

セクション停止	570806	570808	570810
N/C接点数	2	–	–
リリースタイプ	回転式解除	–	–
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	–	–
AC15:	24 V	–	–
最大電流	1,5 A	–	–
DC13:	24 V	–	–
最大電流	1,5 A	–	–
機械的寿命	6,050サイクル	–	–
信号出力			
出力電圧	24 V	–	–
最大電流	100 mA	–	–
半導体出力	570806	570808	570810
OSSD安全出力	2	2	2
信号出力	2	2	2
1出力あたりのスイッチング電流	500 mA	500 mA	500 mA
1出力あたりのブレーカ容量	12 W	12 W	12 W
「0」信号での残留電流	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA
短絡保護	有	有	有
押しボタン	570806	570808	570810
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
接点、AC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
接点、DC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
機械的寿命	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル
接点素材	AgNi	AgNi	AgNi
時間	570806	570808	570810
テストパルス幅、安全出力	450 µs	450 µs	450 µs
スイッチオンディレイ			
電源投入後	1,1 s	1,1 s	1,1 s
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	90 ms	90 ms	90 ms
アクチュエータ (最大)	120 ms	120 ms	120 ms

時間	570806	570808	570810
電源投入の遅れ			
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	30 ms	30 ms	30 ms
アクチュエータ (最大)	260 ms	260 ms	260 ms
電源瞬断許容時間	20 ms	20 ms	20 ms
環境データ	570806	570808	570810
室温での金属面の温度: 25 °C	40 °C	40 °C	40 °C
周囲温度			
規格適合	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
温度範囲	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C
保管温度			
規格適合	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
温度範囲	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C
周囲環境条件			
規格適合	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
湿度	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %
EMC	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8
振動			
規格適合	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
周波数	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
振幅	1 mm	1 mm	1 mm
耐衝撃性			
規格適合	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27
加速度	30g	30g	30g
期間	11 ms	11 ms	11 ms
沿面距離			
過電圧カテゴリ	III	III	III
汚染度	3	3	3
定格絶縁電圧	30 V	30 V	30 V
定格インパルス耐電圧	1 kV	1 kV	1 kV
保護構造			
ハウジング	IP54	IP54	IP54
UL適合	type 1	type 1	type 1

機械データ	570806	570808	570810
エスケープリリースに対応	有	有	有
機械的寿命	200,000サイクル	200,000サイクル	200,000サイクル
閉方向の最大保持力Fzh	1000 N	1000 N	1000 N
パン方向の最大保持力Fzh	2000 N	2000 N	2000 N
最大垂直オフセット	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm
最大水平オフセット	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm
最大角度オフセット	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg
アクチュエータの最大リトラクト速度	0,5 m/s	0,5 m/s	0,5 m/s
アクチュエータ1	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator
動作距離			
標準ヒステリシス	0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
保証動作距離Sao	2 mm	2 mm	2 mm
最小動作距離Somin	3 mm	3 mm	3 mm
標準動作距離So	3 mm	3 mm	3 mm
保証解除距離Sar	4 mm	4 mm	4 mm
温度変化による動作距離の変化	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C
接続タイプ	ケージ式端子、プラグイン	ケージ式端子、プラグイン	ケージ式端子、プラグイン
ケーブル	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2
材質			
上部	プラスチック	プラスチック	プラスチック
アクチュエータ	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼
寸法			
高さ	465 mm	465 mm	465 mm
幅	200 mm	200 mm	200 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの寸法			
高さ	110 mm	110 mm	110 mm
幅	195 mm	195 mm	195 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの重量	1.390 g	1.390 g	1.390 g
重量	2.570 g	2.570 g	2.570 g

規格の日付が記載されていない場合、2018-09の最新版を適用。

12 型番570812-570816の技術データ

一般事項	570812	570814	570816
認証	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed
センサの運転モード	トランスポンダ	トランスポンダ	トランスポンダ
EN ISO 14119に適合したコーディングレベル	低	低	低
EN ISO 14119に適合した設計	4	4	4
ピルツコード化タイプ	コード化	コード化	コード化
トランスポンダ	570812	570814	570816
周波数帯域	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz
最大送信機出力	15 mW	15 mW	15 mW
電気的データ	570812	570814	570816
供給電圧			
電圧	24 V	24 V	24 V
種類	DC	DC	DC
許容電圧範囲	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
外部電源の出力 (DC)	2 W	2 W	2 W
電源投入時の最大突入電流	5 A	5 A	5 A
最大スイッチング周波数	1 Hz	1 Hz	1 Hz
磁石供給電圧	24 V	24 V	24 V
最大ソレノイド電流 $t < 150$ ms	1,5 A	1,5 A	1,5 A
安全出力での最大ケーブル静電容量			
無負荷、リレー接点付き PNOZ	40 nF	40 nF	40 nF
PNOZmulti、PNOZelog、PSS	70 nF	70 nF	70 nF
最大突入電流インパルス			
電流パルス、A1	5 A	5 A	5 A
入力幅、A1	0,0002 ms	0,0002 ms	0,0002 ms
UL適合最大ユニットヒューズ保護	3 A	3 A	3 A
入力	570812	570814	570816
点数	2	2	2
入力電圧 (EN 61131-2タイプ2)	24 V DC	24 V DC	24 V DC
1入力あたりの電流	5 mA	5 mA	5 mA

非常停止	570812	570814	570816
N/C接点数	2	2	–
非常停止リリースタイプ	回転式解除	回転式解除	–
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	–
AC15: 電流	24 V 1,5 A	24 V 1,5 A	–
DC13: 電流	24 V 1,5 A	24 V 1,5 A	–
機械的寿命	6,050サイクル	6,050サイクル	–
信号出力			
出力電圧	24 V	24 V	–
最大電流	100 mA	100 mA	–
セクション停止	570812	570814	570816
N/C接点数	–	–	2
リリースタイプ	–	–	回転式解除
使用カテゴリ			
規格適合	–	–	EN 60947-5-1
AC15: 最大電流	– –	– –	24 V 1,5 A
DC13: 最大電流	– –	– –	24 V 1,5 A
機械的寿命	–	–	6,050サイクル
信号出力			
出力電圧	–	–	24 V
最大電流	–	–	100 mA
半導体出力	570812	570814	570816
OSSD安全出力	2	2	2
信号出力	2	2	2
1出力あたりのスイッチング電流	500 mA	500 mA	500 mA
1出力あたりのブレーカ容量	12 W	12 W	12 W
「0」信号での残留電流	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA
短絡保護	有	有	有
押しボタン	570812	570814	570816
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
接点、AC12 最大電流	24 V 0,1 A	24 V 0,1 A	24 V 0,1 A
接点、DC12 最大電流	24 V 0,1 A	24 V 0,1 A	24 V 0,1 A
機械的寿命	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル

押しボタン	570812	570814	570816
接点素材	AgNi	AgNi	AgNi
時間	570812	570814	570816
テストパルス幅、安全出力	450 µs	450 µs	450 µs
スイッチオンデレイ			
電源投入後	1,1 s	1,1 s	1,1 s
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	90 ms	90 ms	90 ms
アクチュエータ (最大)	120 ms	120 ms	120 ms
電源投入の遅れ			
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	30 ms	30 ms	30 ms
アクチュエータ (最大)	260 ms	260 ms	260 ms
電源瞬断許容時間	20 ms	20 ms	20 ms
環境データ	570812	570814	570816
室温での金属面の温度: 25 °C	40 °C	40 °C	40 °C
周囲温度			
規格適合	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
温度範囲	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C
保管温度			
規格適合	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
温度範囲	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C
周囲環境条件			
規格適合	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
湿度	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %
EMC			
	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8
振動			
規格適合	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
周波数	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
振幅	1 mm	1 mm	1 mm
耐衝撃性			
規格適合	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27
加速度	30g	30g	30g
期間	11 ms	11 ms	11 ms

環境データ	570812	570814	570816
沿面距離			
過電圧カテゴリ	III	III	III
汚染度	3	3	3
定格絶縁電圧	30 V	30 V	30 V
定格インパルス耐電圧	1 kV	1 kV	1 kV
保護構造			
ハウジング	IP54	IP54	IP54
UL適合	type 1	type 1	type 1
機械データ	570812	570814	570816
エスケープリリースに対応	有	有	有
機械的寿命	200,000サイクル	200,000サイクル	200,000サイクル
閉方向の最大保持力Fzh	1000 N	1000 N	1000 N
パン方向の最大保持力Fzh	2000 N	2000 N	2000 N
最大垂直オフセット	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm
最大水平オフセット	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm
最大角度オフセット	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg
アクチュエータの最大リトラクト速度	0,5 m/s	0,5 m/s	0,5 m/s
アクチュエータ1	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator
動作距離			
標準ヒステリシス	0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
保証動作距離Sao	2 mm	2 mm	2 mm
最小動作距離Somin	3 mm	3 mm	3 mm
標準動作距離So	3 mm	3 mm	3 mm
保証解除距離Sar	4 mm	4 mm	4 mm
温度変化による動作距離の変化	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C
接続タイプ	ケーシ式端子、プラグイン	ケーシ式端子、プラグイン	ケーシ式端子、プラグイン
ケーブル	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2
材質			
上部	プラスチック	プラスチック	プラスチック
アクチュエータ	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼
寸法			
高さ	555 mm	555 mm	555 mm
幅	200 mm	200 mm	200 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの寸法			
高さ	110 mm	110 mm	110 mm
幅	195 mm	195 mm	195 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの重量	1.390 g	1.390 g	1.390 g

機械データ	570812	570814	570816
重量	2.670 g	2.670 g	2.670 g

規格の日付が記載されていない場合、2018-09の最新版を適用。

13 型番570818-570822の技術データ

一般事項	570818	570820	570822
認証	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed
センサの運転モード	トランスポンダ	トランスポンダ	トランスポンダ
EN ISO 14119に適合したコーディングレベル	低	低	低
EN ISO 14119に適合した設計	4	4	4
ピルツコード化タイプ	コード化	コード化	コード化
トランスポンダ	570818	570820	570822
周波数帯域	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz
最大送信機出力	15 mW	15 mW	15 mW
電気的データ	570818	570820	570822
供給電圧			
電圧	24 V	24 V	24 V
種類	DC	DC	DC
許容電圧範囲	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
外部電源の出力 (DC)	2 W	2 W	2 W
電源投入時の最大突入電流	5 A	5 A	5 A
最大スイッチング周波数	1 Hz	1 Hz	1 Hz
磁石供給電圧	24 V	24 V	24 V
最大ソレノイド電流 $t < 150$ ms	1,5 A	1,5 A	1,5 A
安全出力での最大ケーブル静電容量			
無負荷、リレー接点付き PNOZ	40 nF	40 nF	40 nF
PNOZmulti、PNOZelog、PSS	70 nF	70 nF	70 nF
最大突入電流インパルス			
電流パルス、A1	5 A	5 A	5 A
入力幅、A1	0,0002 ms	0,0002 ms	0,0002 ms
UL適合最大ユニットヒューズ保護	3 A	3 A	3 A
入力	570818	570820	570822
点数	2	2	2
入力電圧 (EN 61131-2タイプ2)	24 V DC	24 V DC	24 V DC
1入力あたりの電流	5 mA	5 mA	5 mA

非常停止	570818	570820	570822
N/C接点数	–	–	2
セクション停止	570818	570820	570822
N/C接点数	2	–	–
リリースタイプ	回転式解除	–	–
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	–	–
AC15:	24 V	–	–
最大電流	1,5 A	–	–
DC13:	24 V	–	–
最大電流	1,5 A	–	–
機械的寿命	6,050サイクル	–	–
信号出力			
出力電圧	24 V	–	–
最大電流	100 mA	–	–
半導体出力	570818	570820	570822
OSSD安全出力	2	2	2
信号出力	2	2	2
1出力あたりのスイッチング電流	500 mA	500 mA	500 mA
1出力あたりのブレーカ容量	12 W	12 W	12 W
「0」信号での残留電流	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA
短絡保護	有	有	有
押しボタン	570818	570820	570822
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
接点、AC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
接点、DC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
機械的寿命	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル
接点素材	AgNi	AgNi	AgNi
時間	570818	570820	570822
テストパルス幅、安全出力	450 µs	450 µs	450 µs
スイッチオンデレイ			
電源投入後	1,1 s	1,1 s	1,1 s
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	90 ms	90 ms	90 ms
アクチュエータ (最大)	120 ms	120 ms	120 ms

時間	570818	570820	570822
電源投入の遅れ			
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	30 ms	30 ms	30 ms
アクチュエータ (最大)	260 ms	260 ms	260 ms
電源瞬断許容時間	20 ms	20 ms	20 ms
環境データ	570818	570820	570822
室温での金属面の温度: 25 °C	40 °C	40 °C	40 °C
周囲温度			
規格適合	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
温度範囲	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C
保管温度			
規格適合	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
温度範囲	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C
周囲環境条件			
規格適合	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
湿度	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %
EMC	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8
振動			
規格適合	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
周波数	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
振幅	1 mm	1 mm	1 mm
耐衝撃性			
規格適合	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27
加速度	30g	30g	30g
期間	11 ms	11 ms	11 ms
沿面距離			
過電圧カテゴリ	III	III	III
汚染度	3	3	3
定格絶縁電圧	30 V	30 V	30 V
定格インパルス耐電圧	1 kV	1 kV	1 kV
保護構造			
ハウジング	IP54	IP54	IP54
UL適合	type 1	type 1	type 1

機械データ	570818	570820	570822
エスケープリリースに対応	有	有	有
機械的寿命	200,000サイクル	200,000サイクル	200,000サイクル
閉方向の最大保持力Fzh	1000 N	1000 N	1000 N
パン方向の最大保持力Fzh	2000 N	2000 N	2000 N
最大垂直オフセット	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm
最大水平オフセット	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm
最大角度オフセット	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg
アクチュエータの最大リトラクト速度	0,5 m/s	0,5 m/s	0,5 m/s
アクチュエータ1	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator
動作距離			
標準ヒステリシス	0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
保証動作距離Sao	2 mm	2 mm	2 mm
最小動作距離Somin	3 mm	3 mm	3 mm
標準動作距離So	3 mm	3 mm	3 mm
保証解除距離Sar	4 mm	4 mm	4 mm
温度変化による動作距離の変化	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C
接続タイプ	ケージ式端子、プラグイン	ケージ式端子、プラグイン	ケージ式端子、プラグイン
ケーブル	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2
材質			
上部	プラスチック	プラスチック	プラスチック
アクチュエータ	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼
寸法			
高さ	555 mm	555 mm	555 mm
幅	200 mm	200 mm	200 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの寸法			
高さ	110 mm	110 mm	110 mm
幅	195 mm	195 mm	195 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの重量	1.390 g	1.390 g	1.390 g
重量	2.670 g	2.670 g	2.670 g

規格の日付が記載されていない場合、2018-09の最新版を適用。

14 型番570824-570828の技術データ

一般事項	570824	570826	570828
認証	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed
センサの運転モード	トランスポンダ	トランスポンダ	トランスポンダ
EN ISO 14119に適合したコーディングレベル	低	低	低
EN ISO 14119に適合した設計	4	4	4
ピルツコード化タイプ	コード化	コード化	コード化
トランスポンダ	570824	570826	570828
周波数帯域	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz
最大送信機出力	15 mW	15 mW	15 mW
電気的データ	570824	570826	570828
供給電圧			
電圧	24 V	24 V	24 V
種類	DC	DC	DC
許容電圧範囲	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
外部電源の出力 (DC)	2 W	2 W	2 W
電源投入時の最大突入電流	5 A	5 A	5 A
最大スイッチング周波数	1 Hz	1 Hz	1 Hz
磁石供給電圧	24 V	24 V	24 V
最大ソレノイド電流 $t < 150$ ms	1,5 A	1,5 A	1,5 A
安全出力での最大ケーブル静電容量			
無負荷、リレー接点付き PNOZ	40 nF	40 nF	40 nF
PNOZmulti、PNOZelog、PSS	70 nF	70 nF	70 nF
最大突入電流インパルス			
電流パルス、A1	5 A	5 A	5 A
入力幅、A1	0,0002 ms	0,0002 ms	0,0002 ms
UL適合最大ユニットヒューズ保護	3 A	3 A	3 A
入力	570824	570826	570828
点数	2	2	2
入力電圧 (EN 61131-2タイプ2)	24 V DC	24 V DC	24 V DC
1入力あたりの電流	5 mA	5 mA	5 mA

非常停止	570824	570826	570828
N/C接点数	2	2	–
非常停止リリースタイプ	回転式解除	回転式解除	–
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	–
AC15:	24 V	24 V	–
電流	1,5 A	1,5 A	–
DC13:	24 V	24 V	–
電流	1,5 A	1,5 A	–
機械的寿命	6,050サイクル	6,050サイクル	–
信号出力			
出力電圧	24 V	24 V	–
最大電流	100 mA	100 mA	–
セクション停止	570824	570826	570828
N/C接点数	–	–	2
リリースタイプ	–	–	回転式解除
使用カテゴリ			
規格適合	–	–	EN 60947-5-1
AC15:	–	–	24 V
最大電流	–	–	1,5 A
DC13:	–	–	24 V
最大電流	–	–	1,5 A
機械的寿命	–	–	6,050サイクル
信号出力			
出力電圧	–	–	24 V
最大電流	–	–	100 mA
半導体出力	570824	570826	570828
OSSD安全出力	2	2	2
信号出力	2	2	2
1出力あたりのスイッチング電流	500 mA	500 mA	500 mA
1出力あたりのブレーカ容量	12 W	12 W	12 W
「0」信号での残留電流	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA
短絡保護	有	有	有
押しボタン	570824	570826	570828
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
接点、AC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
接点、DC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
機械的寿命	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル

押しボタン	570824	570826	570828
接点素材	AgNi	AgNi	AgNi
時間	570824	570826	570828
テストパルス幅、安全出力	450 μ s	450 μ s	450 μ s
スイッチオンデレイ			
電源投入後	1,1 s	1,1 s	1,1 s
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	90 ms	90 ms	90 ms
アクチュエータ (最大)	120 ms	120 ms	120 ms
電源投入の遅れ			
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	30 ms	30 ms	30 ms
アクチュエータ (最大)	260 ms	260 ms	260 ms
電源瞬断許容時間	20 ms	20 ms	20 ms
環境データ	570824	570826	570828
室温での金属面の温度: 25 °C	40 °C	40 °C	40 °C
周囲温度			
規格適合	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
温度範囲	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C
保管温度			
規格適合	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
温度範囲	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C
周囲環境条件			
規格適合	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
湿度	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %
EMC	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8
振動			
規格適合	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
周波数	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
振幅	1 mm	1 mm	1 mm
耐衝撃性			
規格適合	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27
加速度	30g	30g	30g
期間	11 ms	11 ms	11 ms

環境データ	570824	570826	570828
沿面距離			
過電圧カテゴリ	III	III	III
汚染度	3	3	3
定格絶縁電圧	30 V	30 V	30 V
定格インパルス耐電圧	1 kV	1 kV	1 kV
保護構造			
ハウジング	IP54	IP54	IP54
UL適合	type 1	type 1	type 1
機械データ	570824	570826	570828
エスケープリリースに対応	有	有	有
機械的寿命	200,000サイクル	200,000サイクル	200,000サイクル
閉方向の最大保持力Fzh	1000 N	1000 N	1000 N
パン方向の最大保持力Fzh	2000 N	2000 N	2000 N
最大垂直オフセット	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm
最大水平オフセット	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm
最大角度オフセット	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg
アクチュエータの最大リトラクト速度	0,5 m/s	0,5 m/s	0,5 m/s
アクチュエータ1	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator
動作距離			
標準ヒステリシス	0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
保証動作距離Sao	2 mm	2 mm	2 mm
最小動作距離Somin	3 mm	3 mm	3 mm
標準動作距離So	3 mm	3 mm	3 mm
保証解除距離Sar	4 mm	4 mm	4 mm
温度変化による動作距離の変化	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C
接続タイプ	ケーシ式端子、プラグイン	ケーシ式端子、プラグイン	ケーシ式端子、プラグイン
ケーブル	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2
材質			
上部	プラスチック	プラスチック	プラスチック
アクチュエータ	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼
寸法			
高さ	568 mm	568 mm	568 mm
幅	200 mm	200 mm	200 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの寸法			
高さ	110 mm	110 mm	110 mm
幅	195 mm	195 mm	195 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの重量	1.390 g	1.390 g	1.390 g

機械データ	570824	570826	570828
重量	2.690 g	2.690 g	2.690 g

規格の日付が記載されていない場合、2018-09の最新版を適用。

15 型番570830-570834の技術データ

一般事項	570830	570832	570834
認証	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed
センサの運転モード	トランスポンダ	トランスポンダ	トランスポンダ
EN ISO 14119に適合したコーディングレベル	低	低	低
EN ISO 14119に適合した設計	4	4	4
ピルツコード化タイプ	コード化	コード化	コード化
トランスポンダ	570830	570832	570834
周波数帯域	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz
最大送信機出力	15 mW	15 mW	15 mW
電気的データ	570830	570832	570834
供給電圧			
電圧	24 V	24 V	24 V
種類	DC	DC	DC
許容電圧範囲	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
外部電源の出力 (DC)	2 W	2 W	2 W
電源投入時の最大突入電流	5 A	5 A	5 A
最大スイッチング周波数	1 Hz	1 Hz	1 Hz
磁石供給電圧	24 V	24 V	24 V
最大ソレノイド電流 $t < 150$ ms	1,5 A	1,5 A	1,5 A
安全出力での最大ケーブル静電容量			
無負荷、リレー接点付き PNOZ	40 nF	40 nF	40 nF
PNOZmulti、PNOZelog、PSS	70 nF	70 nF	70 nF
最大突入電流インパルス			
電流パルス、A1	5 A	5 A	5 A
入力幅、A1	0,0002 ms	0,0002 ms	0,0002 ms
UL適合最大ユニットヒューズ保護	3 A	3 A	3 A
入力	570830	570832	570834
点数	2	2	2
入力電圧 (EN 61131-2タイプ2)	24 V DC	24 V DC	24 V DC
1入力あたりの電流	5 mA	5 mA	5 mA

セクション停止	570830	570832	570834
N/C接点数	2	–	–
リリースタイプ	回転式解除	–	–
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	–	–
AC15:	24 V	–	–
最大電流	1,5 A	–	–
DC13:	24 V	–	–
最大電流	1,5 A	–	–
機械的寿命	6,050サイクル	–	–
信号出力			
出力電圧	24 V	–	–
最大電流	100 mA	–	–
半導体出力	570830	570832	570834
OSSD安全出力	2	2	2
信号出力	2	2	2
1出力あたりのスイッチング電流	500 mA	500 mA	500 mA
1出力あたりのブレーカ容量	12 W	12 W	12 W
「0」信号での残留電流	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA
短絡保護	有	有	有
押しボタン	570830	570832	570834
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
接点、AC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
接点、DC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
機械的寿命	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル
接点素材	AgNi	AgNi	AgNi
時間	570830	570832	570834
テストパルス幅、安全出力	450 µs	450 µs	450 µs
スイッチオンディレイ			
電源投入後	1,1 s	1,1 s	1,1 s
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	90 ms	90 ms	90 ms
アクチュエータ (最大)	120 ms	120 ms	120 ms

時間	570830	570832	570834
電源投入の遅れ			
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	30 ms	30 ms	30 ms
アクチュエータ (最大)	260 ms	260 ms	260 ms
電源瞬断許容時間	20 ms	20 ms	20 ms
環境データ	570830	570832	570834
室温での金属面の温度: 25 °C			
	40 °C	40 °C	40 °C
周囲温度			
規格適合	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
温度範囲	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C
保管温度			
規格適合	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
温度範囲	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C
周囲環境条件			
規格適合	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
湿度	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %
EMC			
	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8
振動			
規格適合	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
周波数	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
振幅	1 mm	1 mm	1 mm
耐衝撃性			
規格適合	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27
加速度	30g	30g	30g
期間	11 ms	11 ms	11 ms
沿面距離			
過電圧カテゴリ	III	III	III
汚染度	3	3	3
定格絶縁電圧	30 V	30 V	30 V
定格インパルス耐電圧	1 kV	1 kV	1 kV
保護構造			
ハウジング	IP54	IP54	IP54
UL適合	type 1	type 1	type 1

機械データ	570830	570832	570834
エスケープリリースに対応	有	有	有
機械的寿命	200,000サイクル	200,000サイクル	200,000サイクル
閉方向の最大保持力Fzh	1000 N	1000 N	1000 N
パン方向の最大保持力Fzh	2000 N	2000 N	2000 N
最大垂直オフセット	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm
最大水平オフセット	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm
最大角度オフセット	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg
アクチュエータの最大リトラクト速度	0,5 m/s	0,5 m/s	0,5 m/s
アクチュエータ1	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator	PSEN sg2 actuator
動作距離			
標準ヒステリシス	0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
保証動作距離Sao	2 mm	2 mm	2 mm
最小動作距離Somin	3 mm	3 mm	3 mm
標準動作距離So	3 mm	3 mm	3 mm
保証解除距離Sar	4 mm	4 mm	4 mm
温度変化による動作距離の変化	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C
接続タイプ	ケージ式端子、プラグイン	ケージ式端子、プラグイン	ケージ式端子、プラグイン
ケーブル	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2
材質			
上部	プラスチック	プラスチック	プラスチック
アクチュエータ	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼
寸法			
高さ	568 mm	568 mm	568 mm
幅	200 mm	200 mm	200 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの寸法			
高さ	110 mm	110 mm	110 mm
幅	195 mm	195 mm	195 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの重量	1.390 g	1.390 g	1.390 g
重量	2.690 g	2.690 g	2.690 g

規格の日付が記載されていない場合、2018-09の最新版を適用。

16 型番570880-570884の技術データ

一般事項	570880	570882	570884
認証	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed	CE, FCC, TÜV, cULus Listed
センサの運転モード	トランスポンダ	トランスポンダ	トランスポンダ
EN ISO 14119に適合したコーディングレベル	高	高	高
EN ISO 14119に適合した設計	4	4	4
ピルツコード化タイプ	一意にコード化	一意にコード化	一意にコード化
トランスポンダ	570880	570882	570884
周波数帯域	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz
最大送信機出力	15 mW	15 mW	15 mW
電気的データ	570880	570882	570884
供給電圧			
電圧	24 V	24 V	24 V
種類	DC	DC	DC
許容電圧範囲	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
外部電源の出力 (DC)	2 W	2 W	2 W
電源投入時の最大突入電流	5 A	5 A	5 A
最大スイッチング周波数	1 Hz	1 Hz	1 Hz
磁石供給電圧	24 V	24 V	24 V
最大ソレノイド電流 $t < 150$ ms	1,5 A	1,5 A	1,5 A
安全出力での最大ケーブル静電容量			
無負荷、リレー接点付き PNOZ	40 nF	40 nF	40 nF
PNOZmulti、PNOZelog、PSS	70 nF	70 nF	70 nF
最大突入電流インパルス			
電流パルス、A1	5 A	5 A	5 A
入力幅、A1	0,0002 ms	0,0002 ms	0,0002 ms
UL適合最大ユニットヒューズ保護	3 A	3 A	3 A
入力	570880	570882	570884
点数	2	2	2
入力電圧 (EN 61131-2タイプ2)	24 V DC	24 V DC	24 V DC
1入力あたりの電流	5 mA	5 mA	5 mA

非常停止	570880	570882	570884
N/C接点数	2	2	2
非常停止リリースタイプ	回転式解除	回転式解除	回転式解除
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
AC15:	24 V	24 V	24 V
電流	1,5 A	1,5 A	1,5 A
DC13:	24 V	24 V	24 V
電流	1,5 A	1,5 A	1,5 A
機械的寿命	6,050サイクル	6,050サイクル	6,050サイクル
信号出力			
出力電圧	24 V	24 V	24 V
最大電流	100 mA	100 mA	100 mA
半導体出力	570880	570882	570884
OSSD安全出力	2	2	2
信号出力	2	2	2
1出力あたりのスイッチング電流	500 mA	500 mA	500 mA
1出力あたりのブレーカ容量	12 W	12 W	12 W
「0」信号での残留電流	0,5 mA	0,5 mA	0,5 mA
短絡保護	有	有	有
押しボタン	570880	570882	570884
使用カテゴリ			
規格適合	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
接点、AC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
接点、DC12	24 V	24 V	24 V
最大電流	0,1 A	0,1 A	0,1 A
機械的寿命	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル	1,000,000サイクル
接点素材	AgNi	AgNi	AgNi
時間	570880	570882	570884
テストパルス幅、安全出力	450 µs	450 µs	450 µs
スイッチオンディレイ			
電源投入後	1,1 s	1,1 s	1,1 s
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	90 ms	90 ms	90 ms
アクチュエータ (最大)	120 ms	120 ms	120 ms

時間	570880	570882	570884
電源投入の遅れ			
入力 (標準値)	15 ms	15 ms	15 ms
入力 (最大値)	20 ms	20 ms	20 ms
アクチュエータ (標準)	30 ms	30 ms	30 ms
アクチュエータ (最大)	260 ms	260 ms	260 ms
電源瞬断許容時間	20 ms	20 ms	20 ms
環境データ	570880	570882	570884
室温での金属面の温度: 25 °C	40 °C	40 °C	40 °C
周囲温度			
規格適合	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
温度範囲	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C
保管温度			
規格適合	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
温度範囲	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C
周囲環境条件			
規格適合	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
湿度	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %	40°Cでの相対湿度93 %
EMC	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8	EN 55011: class A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8
振動			
規格適合	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
周波数	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
振幅	1 mm	1 mm	1 mm
耐衝撃性			
規格適合	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27
加速度	30g	30g	30g
期間	11 ms	11 ms	11 ms
沿面距離			
過電圧カテゴリ	III	III	III
汚染度	3	3	3
定格絶縁電圧	30 V	30 V	30 V
定格インパルス耐電圧	1 kV	1 kV	1 kV
保護構造			
ハウジング	IP54	IP54	IP54
UL適合	type 1	type 1	type 1

機械データ	570880	570882	570884
エスケープリリースに対応	有	有	有
機械的寿命	200,000サイクル	200,000サイクル	200,000サイクル
閉方向の最大保持力Fzh	1000 N	1000 N	1000 N
パン方向の最大保持力Fzh	2000 N	2000 N	2000 N
最大垂直オフセット	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm	+/-2,5 mm
最大水平オフセット	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm	+/-3,0 mm
最大角度オフセット	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg	+/-1,5 deg
アクチュエータの最大リトラクト速度	0,5 m/s	0,5 m/s	0,5 m/s
アクチュエータ1	PSEN sg2 actuator 2.2	PSEN sg2 actuator 2.2	PSEN sg2 actuator 2.2
動作距離			
標準ヒステリシス	0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
保証動作距離Sao	2 mm	2 mm	2 mm
最小動作距離Somin	3 mm	3 mm	3 mm
標準動作距離So	3 mm	3 mm	3 mm
保証解除距離Sar	4 mm	4 mm	4 mm
温度変化による動作距離の変化	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C	+/-0,01mm/°C
接続タイプ	ケーシ式端子、プラグイン	ケーシ式端子、プラグイン	ケーシ式端子、プラグイン
ケーブル	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2	LiYY 24 x 0.5 mm2
材質			
上部	プラスチック	プラスチック	プラスチック
アクチュエータ	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼
寸法			
高さ	465 mm	555 mm	568 mm
幅	200 mm	200 mm	200 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの寸法			
高さ	110 mm	110 mm	110 mm
幅	195 mm	195 mm	195 mm
奥行き	108 mm	108 mm	108 mm
アクチュエータの重量	1.390 g	1.390 g	1.390 g
重量	2.570 g	2.670 g	2.690 g

規格の日付が記載されていない場合、2018-09の最新版を適用。

17 ZVEI、CB24Iによる分類

次のテーブルでは、製品インタフェースのクラスと特定の値、および製品インタフェースと互換性のあるインタフェースのクラスについて説明します。分類は、ZVEIのポジションペーパー「Classification of Binary 24 V Interfaces - Functional Safety aspects covered by dynamic testing (バイナリ24Vインタフェースの分類 - 動的試験によってカバーされる機能安全の側面)」で説明されています。

入力

ドレイン		ソース	
安全スイッチ	C2	安全コントローラ	C2, C3

ドレインパラメータ	最小	標準	最大
テストインパルス持続時間	-	-	500 μ s
入力抵抗	6,6 kOhm	-	
負荷容量	-	-	68 nF

安全1極HL出力

ソース		ドレイン	
安全スイッチ	C2	評価機器	C1, C2

ソースパラメータ	最小	標準	最大
テストインパルス持続時間	-	-	450 μ s
定格電流	-	-	0,5 A
負荷容量	-	-	68 nF

18 安全特性データ

オペレーティングモード	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 カテゴリ	EN IEC 62061 SIL CL	EN IEC 62061 PFH _D [1/h]	ラムダd/ラムダ	EN ISO 13849-1: 2015、 EN IEC B10D	EN ISO 13849-1: 2015 T _M [年]	機械的製品 寿命 [サイクル]
1チャンネル ガードロック	PL d	Cat. 2	SIL CL 2	6,24E-09	–	–	20	200,000 サイクル
2チャンネル ガードロック	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	5,17E-10	–	–	20	200,000 サイクル
非常停止	–	–	–	–	0,20	75.000	–	6,050サイ クル
2チャンネル OSSD	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	4,38E-09	–	–	20	200,000 サイクル



重要

機械的寿命に従っていることを確認してください。安全特性データは、機械的寿命の値が満たされている場合にのみ有効です。

19 ご注文のための情報

19.1 ユニット

製品型式	製品詳細	型番
PSEN sg2c-3LPEユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン1個、非照光式押しボタン1個、非常停止ボタン1個	570 800
PSEN sg2c-3LBEユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン1個、キー操作式押しボタン1個、非常停止ボタン1個	570 802
PSEN sg2c-3LPSユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン1個、非照光式押しボタン1個、セクション停止ボタン1個	570 804
PSEN sg2c-3LBSユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン1個、キー操作式押しボタン1個、セクション停止ボタン1個	570 806
PSEN sg2c-3LPCユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン1個、非照光式押しボタン1個	570 808
PSEN sg2c-3LBCユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン1個、キー操作式押しボタン1個	570 810
PSEN sg2c-5LPLLEユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン3個、非照光式押しボタン1個、非常停止ボタン1個	570 812
PSEN sg2c-5LBLLEユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン3個、キー操作式押しボタン1個、非常停止ボタン1個	570 814
PSEN sg2c-5LPLLSユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン3個、非照光式押しボタン1個、セクション停止ボタン1個	570 816
PSEN sg2c-5LBLLSユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン3個、キー操作式押しボタン1個、セクション停止ボタン1個	570 818
PSEN sg2c-5LPLLCユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン3個、非照光式押しボタン1個	570 820
PSEN sg2c-5LBLLCユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン3個、キー操作式押しボタン1個	570 822
PSEN sg2c-5LPKLE-M12/5ユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン2個、キースイッチ1個、非照光式押しボタン1個、非常停止ボタン1個、イネーブルスイッチへの接続	570 824
PSEN sg2c-5LBKLE-M12/5ユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成部品は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン2個、キー操作式押しボタン1個、キースイッチ1個、非常停止ボタン1個、イネーブルスイッチへの接続	570 826

製品型式	製品詳細	型番
PSEN sg2c-5LPKLS-M12/5ユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン2個、キースイッチ1個、非照光式押しボタン1個、セクション停止ボタン1個、イネーブルスイッチへの接続	570 828
PSEN sg2c-5LBKLS-M12/5ユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン2個、キー操作式押しボタン1個、キースイッチ1個、非常停止ボタン1個、イネーブルスイッチへの接続	570 830
PSEN sg2c-5LPKLC-M12/5ユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン2個、キースイッチ1個、非照光式押しボタン1個、イネーブルスイッチへの接続	570 832
PSEN sg2c-5LBKLC-M12/5ユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン2個、キー操作式押しボタン1個、キースイッチ1個、イネーブルスイッチへの接続	570 834
PSEN sg2c-3LPE 2.2ユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン1個、非照光式押しボタン1個、非常停止ボタン1個、特定コード化	570 880
PSEN sg2c-5LPLLE 2.2ユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン3個、非照光式押しボタン1個、非常停止ボタン1個、特定コード化	570 882
PSEN sg2c-5LPKLE-M12/5 2.2ユニット	安全扉システム (トランスポンダ技術)。構成は、安全インターロックおよびガードロック、照光式押しボタン2個、キー操作式押しボタン1個、非照光式押しボタン1個、非常停止ボタン1個、特定コード化	570 884

19.2 安全スイッチ

製品型式	製品詳細	型番
PSEN sg2c-3LPEスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン1個、非照光式押しボタン1個、非常停止ボタン1個	570 801
PSEN sg2c-3LBEスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン1個、キー操作式押しボタン1個、非常停止ボタン1個	570 803
PSEN sg2c-3LPSスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン1個、非照光式押しボタン1個、セクション停止ボタン1個	570 805
PSEN sg2c-3LBSスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン1個、キー操作式押しボタン1個、セクション停止ボタン1個	570 807
PSEN sg2c-3LPCスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン1個、非照光式押しボタン1個	570 809
PSEN sg2c-3LBCスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン1個、キー操作押しボタン1個	570 811
PSEN sg2c-5LPLLEスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン3個、非照光式押しボタン1個、非常停止ボタン1個	570 813
PSEN sg2c-5LBLLEスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン3個、キー操作式押しボタン1個、非常停止ボタン1個	570 815
PSEN sg2c-5LPLLSスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン3個、非照光式押しボタン1個、セクション停止ボタン1個	570 817

製品型式	製品詳細	型番
PSEN sg2c-5LBLLSスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン3個、キー操作式押しボタン1個、セクション停止ボタン1個	570 819
PSEN sg2c-5LPLLCスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン3個、非照光式押しボタン1個	570 821
PSEN sg2c-5LBLLCスイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン3個、キー操作式押しボタン1個	570 823
PSEN sg2c-5LPKLE-M12/5スイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン2個、キー操作式押しボタン1個、非照光式押しボタン1個、非常停止ボタン1個、イネーブルスイッチへの接続	570 825
PSEN sg2c-5LBKLE-M12/5スイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン2個、キー操作式押しボタン2個、非常停止ボタン1個、イネーブルスイッチへの接続	570 827
PSEN sg2c-5LPKLS-M12/5スイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン2個、キー操作式押しボタン1個、非照光式押しボタン1個、セクション停止ボタン1個、イネーブルスイッチへの接続	570 829
PSEN sg2c-5LBKLS-M12/5スイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン2個、キー操作式押しボタン2個、セクション停止ボタン1個、イネーブルスイッチへの接続	570 831
PSEN sg2c-5LPKLC-M12/5スイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン2個、キー操作式押しボタン1個、非照光式押しボタン1個、イネーブルスイッチへの接続	570 833
PSEN sg2c-5LBKLC-M12/5スイッチ	安全スイッチ。照光式押しボタン2個、キー操作式押しボタン2個、イネーブルスイッチへの接続	570 835

19.3 アクチュエータ付きハンドルユニット

製品型式	製品詳細	型番
PSEN sg2cアクチュエータ	アクチュエータ付きハンドルユニット	570 890

19.4 アクセサリ

製品型式	製品詳細	注文番号
PSEN sg2 cover	エスケープリリースカバー	570 773
PSEN sg2c Setケージ式端子	接続端子、ゴムシール、圧カネジ	570 777
PSEN sgエスケープリリース用ピン	エスケープリリース用ピン	570 870
PSEN sg補助解除用ピン	補助解除用ピン	570 871
PSEN sgカラーカバー (押しボタン)	点灯ボタン用カラーカバー	570 875

20 補足データ

20.1 無線認証

USA/Canada

FC FCC ID: VT8-PSENSG
IC: 7482A-PSENSG

FCC/IC-Requirements:

This product complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada licence-exempt RSS standards.

Operation is subject to the following two conditions:

- 1) this product may not cause harmful interference, and
- 2) this product must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications made to this product not expressly approved by Pilz may void the FCC authorization to operate this equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Le présent produit est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) le produit ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de le produit doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

20.2 EC適合宣言書

本製品は、欧州議会および欧州理事会の機械指令2006/42/ECの要件に適合しています。EC適合宣言書一式は、インターネット (www.pilz.com/downloads) から入手できます。

法廷代理人: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str.2, 73760 Ostfildern, Germany

▶ サポート

24 時間対応のテクニカルサポートを提供しています。

南北アメリカ

ブラジル

+55 11 97569-2804

メキシコ

+52 55 5572 1300

USA (フリーダイヤル)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

カナダ

+1 888 315 7459

アジア

中国

+86 21 60880878-216

日本

+81 45 471-2281

韓国

+82 31 778 3300

オーストラリア

+61 3 95600621

欧州

オーストリア

+43 1 7986263-0

ベルギー、ルクセンブルク

+32 9 3217570

英国

+44 1536 462203

フランス

+33 3 88104003

ドイツ

+49 711 3409-444

アイルランド

+353 21 4804983

イタリア, マルタ

+39 0362 1826711

スカンジナビア

+45 74436332

スペイン

+34 938497433

スイス

+41 62 88979-32

オランダ

+31 347 320477

トルコ

+90 216 5775552

次のインターナショナルホットラ

インをご利用ください。

+ 49 711 3409-444

support@pilz.com

ピルツは、エコロジカル素材と省エネルギー技術を用いて環境に優しい製品を開発しています。オフィスや製造設備も省エネかつ環境を意識したエコロジカルな設計になっています。すなわち、ピルツはサステナビリティとともに、エネルギー効率の高い製品と環境に優しいソリューションを提供しているものと信頼していただけます。

Energy
saving by Pilz



Partner of the Engineering Industry
Sustainability Initiative



当社は世界各地でビジネスを展開しています。詳細については、
当社のホームページをご覧ください。当社までお問い合わせください。

本社: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, ドイツ
Telephone: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.com, Internet: www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY